Avviatori progressivi Altistart

ATS 01, ATS 22 e ATS 48

Catalogo

2010-2011

Schneider Electric

Sommario

Avviatori progressivi per motori asincroni

Guida alla scelta . . . . . *pagine 2 e 3*

Altistart 01

- Presentazione . . . . . *pagine 4 e 5*
- Caratteristiche . . . . . *pagine 6 e 7*
- Riferimenti . . . . . *pagine 8 e 9*
- Dimensioni d'ingombro . . . . . *pagina 9*
- Schemi . . . . . *pagine da 10 e 17*
- Associazioni . . . . . *pagine 18 e 19*

Altistart U01

- Presentazione . . . . . *pagine 20 e 21*
- Riferimenti . . . . . *pagina 22*
- Dimensioni d'ingombro . . . . . *pagina 23*
- Schemi . . . . . *pagine da 24 e 27*

Altistart 22

- Presentazione . . . . . *pagine da 28 a 31*
- Riferimenti . . . . . *pagine 32 e 33*
- Opzioni
  - Dialogo e strumenti di configurazione . . . . . *pagina 34*
  - Collegamento seriale Modbus, ventilatori, accessori e documentazione . . . . . *pagina 35*
- Soluzioni dialogo avanzato PowerSuite . . . . . *pagine 52 e 53*
- Associazioni . . . . . *pagine 36 e 37*

Altistart 48

- Presentazione . . . . . *pagine 38 e 39*
- Caratteristiche . . . . . *pagine da 40 a 43*
- Criteri di scelta . . . . . *pagine da 44 a 47*
- Riferimenti . . . . . *pagine da 48 a 51*
- Opzioni
  - Moduli di comunicazione . . . . . *pagine 52 e 53*
  - Terminale remotato, induttanza di linea, calotte di protezione, documentazione . . . . . *pagine 54 e 55*
- Soluzioni dialogo avanzato PowerSuite . . . . . *pagine da 56 a 59*
- Dimensioni d'ingombro . . . . . *pagine da 60 a 64*
- Montaggio . . . . . *pagina 65*
- Schemi . . . . . *pagine da 66 a 71*
- Associazioni . . . . . *pagine da 72 a 81*
- Funzioni . . . . . *pagine da 82 a 89*
- Curve . . . . . *pagine 90 e 91*

Appendice

- Indice dei riferimenti . . . . . *pagina 92*

Avviatori progressivi per motori asincroni

Applicazioni		**Avviamento macchine semplici**	**Avviamento e decelerazione controllati di macchine semplici**
Gamma di potenza per reti 50...60 Hz (kW) (collegamento alla rete di alimentazione motore)		**0.37...11**	**0.75...15**
	Monofase 110...230 V (kW)	0.37...2.2	–
	Trifase 200...240 V (kW)	–	0.75...7.5
	Trifase 200...480 V (kW)	0.37…11	–
	Trifase 208...600 V (kW)	–	–
	Trifase 208...690 V (kW)	–	–
	Trifase 230...415 V (kW)	–	–
	Trifase 230...440 V (kW)	–	–
	Trifase 380...415 V (kW)	–	1.5…15
Azionamento	Numero di fasi controllate	1	2
	Tipo di controllo	–	–
	Ciclo di funzionamento	–	–
Funzioni			
Bypass		Integrato	
Numero di I/O	Ingressi analogici	–	
	Ingressi logici	–	
	Uscite analogiche	–	
	Uscite logiche	–	
	Uscite relè	–	
Comunicazione	Integrata	–	
	Disponibile in opzione	–	
Norme e certificazioni		IEC/EN 60947-4-2 CE, UL, CSA, C-Tick e CCC	
RIferimenti		**ATS 01N1●●●●**	**ATS 01N2●●●●**
Pagina		8	

Avviamento e decelerazione controllati di macchine semplici e complesse

4…400	**3…900**	
–	–	–
–	–	–
–	–	–
4…400	–	–
–	–	3…900
–	3…630	–
4…355	–	–
–	–	–

3	3
Rampa di tensione configurabile	Controllo di coppia (sistema TCS)
Standard	Standard e severo

Integrato	Disponibile in opzione
1 sonda PTC	1 sonda PTC
3	4
–	1
–	2
2 ("N/C" / "N/O")	3

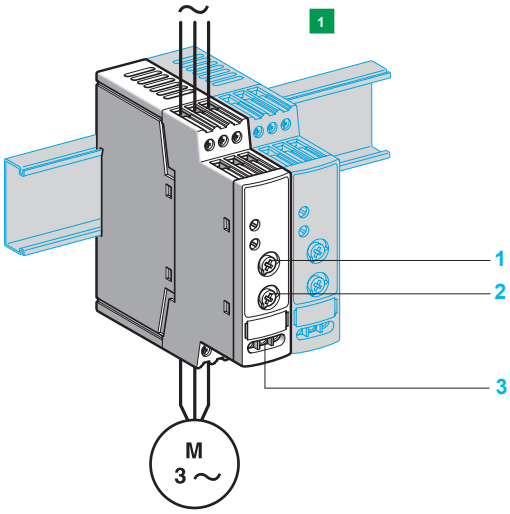
Modbus	Modbus
–	Fipio, PROFIBUS DP, DeviceNet, Modbus TCP

IEC/EN 60947-4-2, EMC classe A CE, UL, CSA, C-Tick, GOST, CCC	IEC/EN 60947-4-2, EMC classi A e B CE, UL, CSA, DNV, C-Tick, GOST, CCC, NOM, SEPRO e TCF

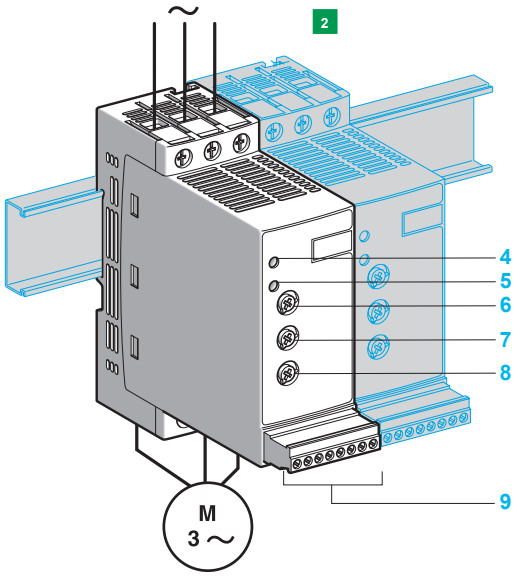
ATS 22●●●●	**ATS 48●●●Q**	**ATS 48●●●Y**
32	48	

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01

536593



536594



Presentazione

L'avviatore progressivo Altistart 01 può essere sia un limitatore di coppia all'avviamento che un avviatore rallentatore progressivo per i motori asincroni. L'utilizzo dell'Altistart 01 migliora le prestazioni di avviamento dei motori asincroni permettendo un avviamento progressivo senza sbalzi e controllato. Il suo impiego consente di eliminare i colpi sulla meccanica causa di usura, di interventi di manutenzione e di arresti della produzione.
L'Altistart 01 limita la coppia acceleratrice e i picchi di corrente all'avviamento sulle macchine che non richiedono una coppia di avviamento elevata.
È adatto alle seguenti applicazioni semplici:
- convogliatori,
- nastri trasportatori,
- pompe,
- ventilatori,
- compressori
- porte e cancelli automatici
- piccole gru
- macchine a cinghie, ecc...

L'Altistart 01 è poco ingombrante e facile da installare, può essere montato affiancato ad altri prodotti ed è conforme alle norme IEC/EN 60947-4-2, omologazioni UL, CSA, C-Tick, CCC e marcatura CE.
L'offerta di avviatori progressivi Altistart 01 comprende 3 gamme:

■ 1 Avviatori progressivi **ATS 01N1●●●**
□ Controllo di una fase di alimentazione del motore (monofase o trifase) per la limitazione di coppia all'avviamento
□ Relè di bypass integrato all'avviatore
□ Le potenze motore sono comprese tra 0.37 kW e 11 kW
□ Le tensioni di alimentazione motore sono comprese tra 110 V e 480 V, 50/60 Hz.
Per il comando dell'avviatore è necessaria un'alimentazione esterna.
Per lo spegnimento del motore è sempre necessario un contattore.

■ 2 Avviatori rallentatori progressivi **ATS 01N2●●●**
□ Controllo di due fasi di alimentazione del motore per la limitazione di corrente all'avviamento e per il rallentamento.
□ Relè di bypass integrato all'avviatore
□ Le potenze motore sono comprese tra 0.75 kW e 75 kW
□ Le tensioni di alimentazione motore sono le seguenti: 230 V, 400 V, 480 V e 690 V, 50/60 Hz
L'impiego del contattore di linea non è necessario sulle macchine su cui non è richiesto l'isolamento elettrico.

■ Avviatori rallentatori progressivi **ATSU 01N2●●●**
Vedere pagine 20 e 25.

Descrizione

■ Gli avviatori progressivi Altistart 01 (ATS 01N1●●●) sono dotati:
□ di un potenziometro di regolazione 1 del tempo di avviamento
□ di un potenziometro 2 per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore
□ di due ingressi 3:
- un ingresso 24 V ⎓ o un ingresso 110…240 V ~ per l'alimentazione del controllo che permette il comando del motore

■ Gli avviatori rallentatori progressivi Altistart 01 (ATS 01N2●●●) sono dotati:
□ di un potenziometro di regolazione 6 del tempo di avviamento
□ di un potenziometro di regolazione 8 del tempo di rallentamento
□ di un potenziometro 7 per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore
□ di 1 LED verde 4 di segnalazione: prodotto sotto tensione,
□ di 1 LED giallo 5 **di segnalazione: motore alimentato alla tensione nominale, se collegato all'avviatore**
□ di un connettore 9:
- 2 ingressi logici per i comandi Marcia/Arresto
- 1 ingresso logico per la funzione BOOST
- 1 uscita logica per segnalare la fine dell'avviamento
- 1 uscita a relè per segnalare l'arresto del motore a fine rallentamento

Caratteristiche: pagine 6 e 7 | Riferimenti: pagina 8 | Dimensioni d'ingombro: pagina 9 | Schemi: pagine da 10 a 17

Descrizione *(segue)*

Tabella di equivalenza dei contatti

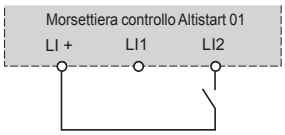
Funzioni	ATS 01N2●●LU/QN/RT	ATS 01N2●●LY	ATS 01N2●●Q
Uscite relè	R1A	04	04
	R1C	05	05
0 V alimentazione esterna	C0M	–	–
Comando di arresto	LI1	02	02
Comando di marcia	LI2	03	03
Alimentazione controllo	LI + (+ 24 V logica positiva)	01 (0 V logica negativa)	01 (0 V logica negativa)
BOOST	BOOST	–	–
Fine avviamento	LO1	–	–
Alimentazione esterna 115 V	–	06	–
	–	07	–

Funzioni

■ Comando 2 fili

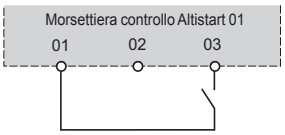
La marcia e l'arresto sono comandati da un solo ingresso logico.
L'ingresso logico LI2 a 1 comanda la marcia e a 0 l'arresto.

ATS 01N2●●LU/QN/RT



Schema di cablaggio in comando 2 fili

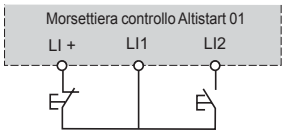
ATS 01N2●●LY/Q



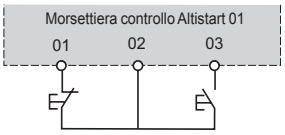
Schema di cablaggio in comando 2 fili

■ Comando 3 filil

La marcia e l'arresto sono comandati da 2 ingressi logici diversi. L'arresto si ottiene all'apertura dell'ingresso LI1 (a 0). L'impulso sull'ingresso LI2 viene memorizzato fino all'apertura dell'ingresso LI1.



Schema di cablaggio in comando 3 fili



Schema di cablaggio in comando 3 fili

■ Tempo di avviamento

La regolazione del tempo di avviamento permette di adattare il tempo della rampa di tensione applicata al motore ottenendo un tempo di avviamento progressivo in funzione del livello di carico del motore.

■ Funzione BOOST in tensione tramite ingresso logico:

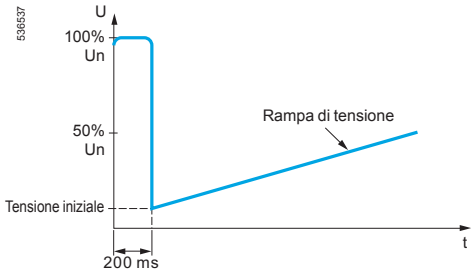
L'attivazione dell'ingresso logico BOOST valida la funzione che permette di fornire un impulso di tensione piena utile ad annullare gli attriti meccanici.
Quando l'ingresso è a 1, la funzione è attiva (ingresso collegato al + 24 V), l'avviatore applica al motore una tensione fissa per un tempo limitato prima dell'avviamento.

■ Fine avviamento

□ Segnalazione fornita attraverso l'uscita logica LO1

Gli avviatori rallentatori progressivi da ATS 01N206●● a ATS 01N232●● sono dotati di un'uscita logica LO a collettore aperto che segnala la fine dell'avviamento quando il motore raggiunge la velocità nominale.

□ Segnalazione tramite elemento aggiuntivo



Applicazione di un BOOST di tensione uguale al 100 % della tensione nominale motore

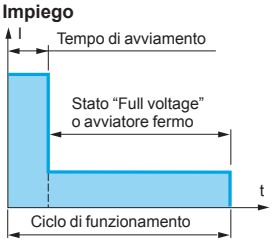
Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01

Caratteristiche generali

Tipo di avviatori			**ATS 01N1●●FT, ATS 01N2●●LU, ATS 01N2●●QN, ATS 01N2●●RT**	
Conformità alle norme			Gli avviatori elettronici Altistart 01 sono stati sviluppati in conformità con i livelli più severi delle norme internazionali ed i regolamenti relativi alle apparecchiature elettriche di controllo industriale (IEC, EN), in particolare con la norma IEC/EN 60947-4-2	
Compatibilità elettromagnetica EMC	Emissioni condotte ed irradiate		CISPR 11 livello B, IEC 60947-4-2, livello B	CISPR 11 livello B (solo con Bypass), IEC 60947-4-2, livello B
	Armoniche		IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
	Immunità EMC		EN 50082-2, EN 50082-1	
	Scariche elettrostatiche		IEC 61000-4-2 livello 3	
	Tenuta ai disturbi radioelettrici irradiati		IEC 61000-4-3 livello 3	
	Immunità ai transitori elettrici		IEC 61000-4-4 livello 4	
	Onda d'impulso tensione/corrente		IEC 61000-4-5 livello 3	
	Immunità ai disturbi condotti indotti dai campi radioelettrici		IEC 61000-4-6 livello 3	
	Microinterruzioni e fluttuazione di tensione		IEC 61000-4-11	
	Onde oscillatorie ammortizzate		IEC 61000-4-12 livello 3	
Marcatura CE			Gli avviatori sono marcati CE in accordo con le direttive europee bassa tensione IEC/EN 60947-4-2	
Omologazione dei prodotti			UL, CSA, C-Tick e CCC B44.1-96/ASME A17.5 per gli avviatori collegati al morsetto a triangolo del motore	
Grado di protezione			IP 20	IP 20 sul fronte
Grado di inquinamento			2 secondo IEC/EN 60947-4-2	3 secondo IEC 60664-1 e UL 508
Tenuta alle vibrazioni			1.5 mm cresta cresta da 3 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 150 Hz secondo IEC/EN 60068-2-6	2 gn
Tenuta agli impulsi			15 gn per 11 ms secondo IEC/EN 60068-2-27	8 gn per 11 ms secondo IEC/EN 60068-2-27
Umidità relativa			5...95% senza condensa né gocciolamento, secondo IEC/EN 60068-2-3	
Temperatura ambiente vicino all'apparecchio	Per immagazzinaggio	°C	- 25…+ 70 secondo IEC/EN 60947-4-2	
	Per funzionamento	°C	- 10…+ 40 senza declassamento, fino a 50°C declassando la corrente del 2% ogni °C oltre i 40°C	0…+ 55
Altitudine massima d'impiego		m	1000 senza declassamento (oltre i 1000 m declassare la corrente del 2,2 % ogni 100 m supplementari)	2000 senza declassamento (oltre i 2000 m declassare la corrente del 0,5 % ogni 100 m supplementari)
Posizione di funzionamento Inclinazione massima permanente rispetto alla posizione verticale normale di montaggio				

Caratteristiche elettriche

Tipo di avviatori	**ATS**		**01N1●●FT**	**01N2●●LU**	**01N2●●QN**	**01N2●●RT**	**01N2●●LY**	**01N2●●Q**
Categoria d'impiego	Secondo IEC 60947-4-2		Ac-53b					
Tensione nominale d'impiego	Tensione trifase	V	da 110 - 10% a 480 + 10%	da 200 - 10% a 240 + 10%	da 380 - 10% a 415 + 10%	da 440 - 10% a 480 + 10%	da 230 - 15% a 690 + 10%	400 -15…+ 10%
Frequenza		Hz	da 50 - 5% a 60 + 5%					
Tensione di uscita			Tensione trifase max uguale alla tensione della rete di alimentazione.					
Tensione di alimentazione del controllo		V	∿ 110...220 ± 10% ⎓ 24 ± 10%	Interna all'avviatore			∿ 110 ± 10%	Interna all'avviatore
Corrente nominale d'impiego		A	3...25	6...32			32...85	
Tempo di avviamento regolabile		s	1...5	1...10			1...25	
Tempo di rallentamento regolabile		s	–	1...10			1...25	
Coppia di avviamento		%	30...80% della coppia di avviamento del motore direttamente sulla rete					

Tipo di avviatori	**ATS**		**01N1●●FT**		**01N206●● to 01N222●●**			**01N232●●**			**01N2●●LY, 01N2●●Q**	
Impiego												
	Tempo di avviamento	s	1	5	1	5	10	1	5	10	1	12
	Numero max di cicli/ora		100	20	100	20	10	50	10	5	360	30

Presentazione: pagine 4 e 5 | Riferimenti: pagina 8 | Dimensioni d'ingombro: pagina 9 | Schemi: pagine da 10 a 17

Caratteristiche elettriche *(segue)*

Tipo di avviatore		ATS 01N1		03FT	06FT	09FT	12FT	25FT
Assorbimento dell'alimentazione del controllo				⎓ 24 V, 25 mA, ∿ 110 V, 30 mA ∿ 240 V, 65 mA		⎓ 24 V, 30 mA, ∿ 110 V, 35 mA, ∿ 240 V, 80 mA		
Potenza dissipata	A pieno carico a fine avviamento		W	4	1	1	1	1
	In regime transitorio		W	19	31	46	61	126
Corrente di avviamento a carico nominale *(1)*			A	15	30	45	60	125
Tipo di avviatori		**ATS 01N2**		**06LU/QN/RT**	**09LU/QN/RT**	**12LU/QN/RT**	**22LU/QN/RT**	**32LU/QN/RT**
Potenza dissipata	A pieno carico a fine avviamento		W	4	4	4	4.5	4.5
	In regime transitorio		W	64	94	124	224.5	324.5
Corrente di avviamento a carico nominale *(1)*			A	30	45	60	110	160
Tipo di avviatori		**ATS 01N2**		**30LY/Q**	**44LY/Q**	**72LY/Q**	**85LY/Q**	
Potenza dissipata	A pieno carico a fine avviamento		W	22	22	23	23	
	In regime transitorio		W	184	268	436	514	
Corrente di avviamento a carico nominale *(1)*			A	90	132	216	255	

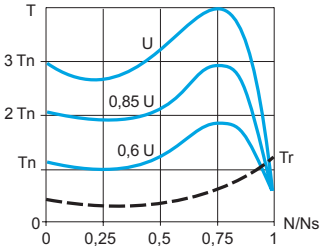
Tipo di avviatori	ATS 01N2	●●LU/QN/RT	●●LY/Q
Alimentazione degli ingressi logici: Solo per LI1, LI2 e BOOST (isolati galvanicamente tra potenza e controllo) **LI +, COM**		Alimentazione 24 V Corrente max disponibile 10 mA. Non protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi	–
Ingressi logici **LI1, LI2, BOOST (01, 02, 03 per ATS 01N2●● LY/Q)** Funzioni di marcia, arresto e boost all'avviamento		Ingressi logici d'impedenza 27 kΩ Alimentazione 24 V (U max 40 V) Corrente max assorbita 8 mA A 0 se U < 5 V e I < 0.2 mA A 1 se U > 13 V e I > 0.5 mA	Ingresso con relè interno di comando, alimentazione interna 24 V Corrente max 8 mA A 0 se I < = 3 mA A 1 se I > = 10 mA
Uscita logica LO1 Segnalazione di fine avviamento		Uscita logica a collettore aperto Alimentazione esterna 24 V (min. 6 V, max 30 V) Corrente max 200 mA	–
Uscite a relè **R1A R1C (04, 05 per ATS 01N2●● LY/Q)**		Contatto a chiusura N/O Potere di commutazione minimo: 10 mA per ⎓ 6 V Potere di commutazione max su carico induttivo (cos φ = 0.5 e L/R = 20 ms): 2 A per ∿ 250 V o ⎓ 30 V (AC-15) Tensione d'impiego max 440 V	Categoria d'impiego AC-15: Ie 3 A, Ue 250 V, DC-13: Ie 2 A, Ue 24 V, Potere di commutazione minimo: 10 mA per ⎓ 17 V Tensione d'impiego massima 250 V
Segnalazione tramite LED LED verde		Avviatore alimentato	
LED giallo		Tensione nominale raggiunta	

(1) Corrente di accelerazione rispettando le condizioni d'impiego max (vedere pagina 6).

Collegamenti (Capacità massima di collegamento e coppia di serraggio)

Tipo di avviatori	ATS		01N103FT, 01N106FT	01N109FT, 01N112FT, 01N125FT, da 01N206●● a 01N232●●	01N2●●LY e 01N2●●Q
Circuito di potenza			Connettore a gabbia	Collegamento su vite serrafilo Ø 4 mm	
Cavo flessibile senza terminale	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	1.5…10 8 AWG	6...25
	2 conduttori	mm²	1 17 AWG	1.5…6 10 AWG	6...25
Cavo flessibile con terminale	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	1…6 10 AWG	4...25
	2 conduttori	mm²	0.75 18 AWG	1…6 10 AWG	4...16
Cavo rigido	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	1…10 8 AWG	6...35
	2 conduttori	mm²	1 17 AWG	1…6 10 AWG	6...25
Coppia di serraggio		N.m	0.8	1.9…2.5	5
Circuito di controllo			Connettore a gabbia	Connettore a vite	
Cavo flessibile senza terminale	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	0.5…2.5 14 AWG	0.75...1.5
	2 conduttori	mm²	1 17 AWG	0.5…1.5 16 AWG	0.75...1.5
Cavo flessibile con terminale	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	0.5…1.5 16 AWG	0.75...1.5
	2 conduttori	mm²	0.75 18 AWG	0.5…1.5 16 AWG	0.75...1.5
Cavo rigido	1 conduttore	mm²	2.5 14 AWG	0.5…2.5 14 AWG	0.75...1.5
	2 conduttori	mm²	1 17 AWG	0.5…1 17 AWG	0.75...1.5
Presa di terra			–	–	Capocorda stagnato. Fissaggio con viti diam. 6
Coppia di serraggio		N.m	0.8	0.5	0.7

Caratteristiche della coppia (curve tipiche)



Il disegno a lato illustra la caratteristica coppia/velocità di un motore a gabbia in funzione della tensione di alimentazione.
La coppia varia con il quadrato della tensione a frequenza fissa.
L'aumento progressivo della tensione elimina il picco di corrente istantanea alla messa sotto tensione.

Presentazione: pagine 4 e 5 | Riferimenti: pagina 8 | Dimensioni d'ingombro: pagina 9 | Schemi: pagine da 10 a 17

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01

DF504014

ATS 01N103FT

DF504015

ATS 01N212QN

Avviatore progressivo per motori da 0.37 a 11 kW

Motore						Avviatore		
Potenza motore *(1)*						Corrente nominale	Riferimento *(2)*	Peso
Monofase	Trifase							
230 V	210 V	230 V	230 V	400 V	460 V			
kW	HP	kW	*HP*	kW	*HP*	A		kg
Tensione d'alimentazione monofase 110…230 V o trifase 110…480 V, 50/60 Hz								
0.37	–	0.37	*0.5*	1.1	*0.5*	3	**ATS 01N103FT**	0.160
	–	0.55	–	–	*1.5*			
0.75	*0.5*	0.75	*1*	2.2	*2*	6	**ATS 01N106FT**	0.160
	–	1.1	*1.5*	3	*3*			
1.1	*1*	1.5	*2*	4	*5*	9	**ATS 01N109FT**	0.280
1.5	*1.5*	2.2	*3*	5.5	*7.5*	12	**ATS 01N112FT**	0.280
2.2	*2*	3	*5*	7.5	*10*	25	**ATS 01N125FT**	0.350
	3	4	*7.5*	9	*15*			
		5.5		11				

Avviatore-rallentatore progressivo per motori da 0.75 a 15 kW *(3)*

Motore		Avviatore		
Potenza motore *(1)*		Corrente nominale	Riferimento *(2)*	Peso
kW	*HP*	A		kg
Tensione d'alimentazione trifase: 200…240 V 50/60 Hz				
0.75/1.1	*1/1.5*	6	**ATS 01N206LU**	0.420
1.5	*2*	9	**ATS 01N209LU**	0.420
2.2/3	*3/–*	12	**ATS 01N212LU**	0.420
4/5.5	*5/7.5*	22	**ATS 01N222LU**	0.560
7.5	*10*	32	**ATS 01N232LU**	0.560
Tensione d'alimentazione trifase: 380…415 V 50/60 Hz				
1.5/2.2/3	–	6	**ATS 01N206QN**	0.420
4	–	9	**ATS 01N209QN**	0.420
5.5	–	12	**ATS 01N212QN**	0.420
7.5/11	–	22	**ATS 01N222QN**	0.560
15	–	32	**ATS 01N232QN**	0.560
Tensione d'alimentazione trifase: 440…480 V 50/60 Hz				
–	*2/3*	6	**ATS 01N206RT**	0.420
–	*5*	9	**ATS 01N209RT**	0.420
–	*7.5*	12	**ATS 01N212RT**	0.420
–	*10/15*	22	**ATS 01N222RT**	0.560
–	*20*	32	**ATS 01N232RT**	0.560

(1) Potenze normalizzate dei motori, potenze HP indicate in base alla norma UL 508.
(2) Per la protezione termica del motore, utilizzare un interruttore automatico magneto-termico GV● ME, GV3 P o GV7 RE (vedere associazioni, pagine 18 e 19).
(3) Alimentazione integrata nell'avviatore.

Presentazione: pagine 4 e 5
Caratteristiche: pagine 6 e 7
Dimensioni d'ingombro: pagina 9
Schemi: pagine da 10 a 17

Riferimenti (segue)

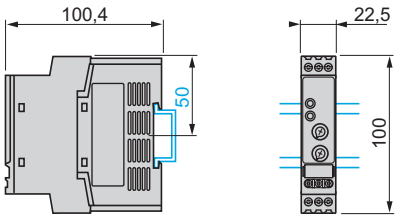
Accessori

Descrizione	Impiego per avviatore	Riferimento	Peso kg
Piastra per montaggio rapido su profilato DIN	ATS 01N230LY, ATS 01N244●	**VY1 H4101**	–
Elemento adattatore per montaggio su profilato ⊔ DZ5 MB	ATS 01N103FT, ATS 01N106FT	**RHZ 66**	0.005
Contatto ausiliario: permette di avere l'informazione "motore a piena tensione" (fine avviamento)	ATS 01N2●●●LY, ATS 01N2●●●Q	**LAD 8N11**	–

Dimensioni d'ingombro

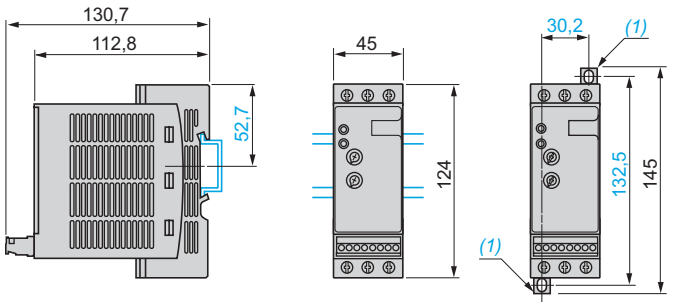
ATS 01N103FT, ATS 01N106FT

Montaggio su ●rofilato 5 (35 mm) o su profilato ⊔ con l'adattatore RHZ 66



ATS 01N109FT, ATS 01N112FT, ATS 01N125FT

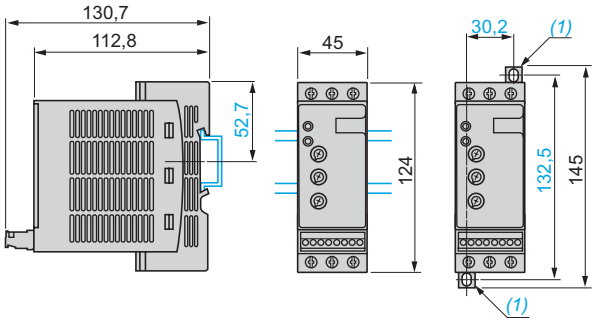
Montaggio su profilato 5 (35 mm) | **Fissaggio con viti**



(1) Fissaggi retraibili

ATS 01N206●● to ATS 01N212●●

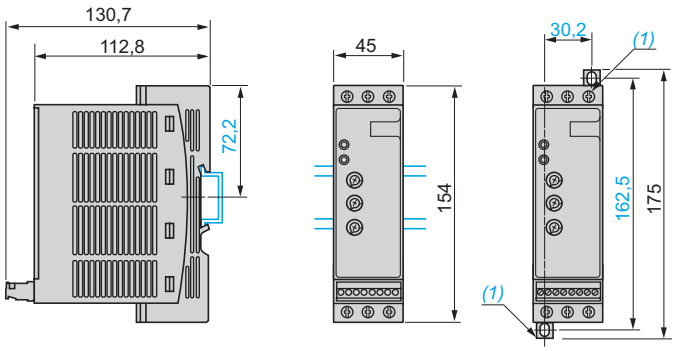
Montaggio su profilato 5 (35 mm) | **Fissaggio con viti**



(1) Fissaggi retraibili

ATS 01N222●● to ATS 01N232●●

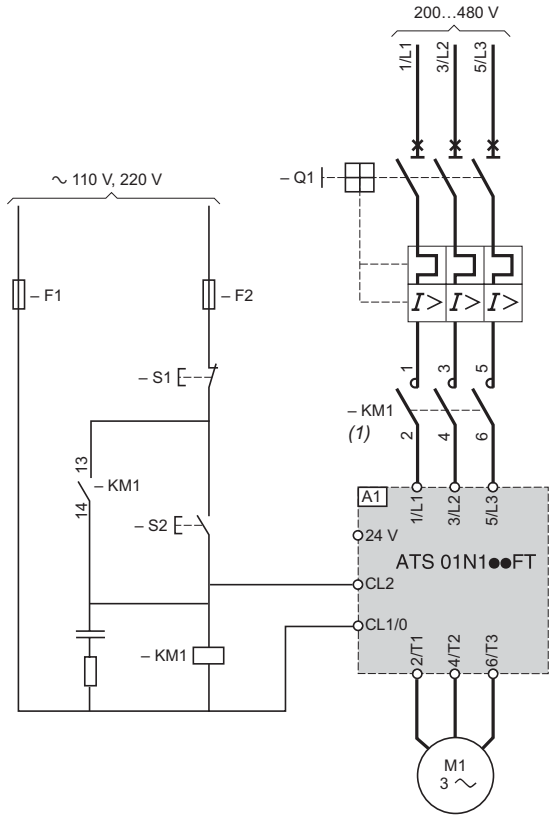
Montaggio su profilato 5 (35 mm) | **Fissaggio con viti**



(1) Fissaggi retraibili

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01
Per motori da 0,37 a 11 kW

Avviatori progressivi ATS 01N1●●FT
Alimentazione monofase o trifase



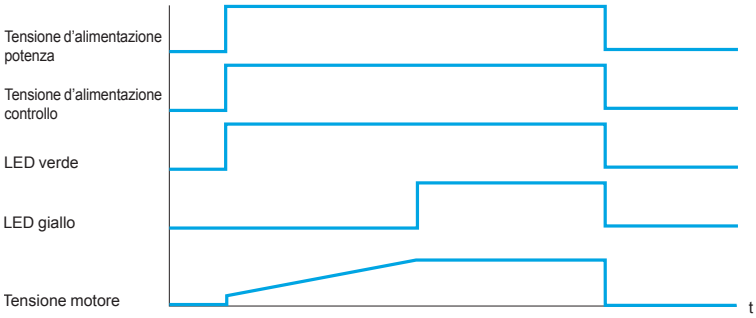
Nota: *Per motori monofase utilizzare l'ATS 01N1●●FT senza collegare la 2ª fase 3/L2, 4/T2.*
Attendere 5 secondi tra una messa fuori tensione ed una messa sotto tensione dell'avviatore progressivo.

(1) Contattore di linea obbligatorio nella sequenza.

Componenti da associare (per i riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
S1, S2	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Diagramma funzionale



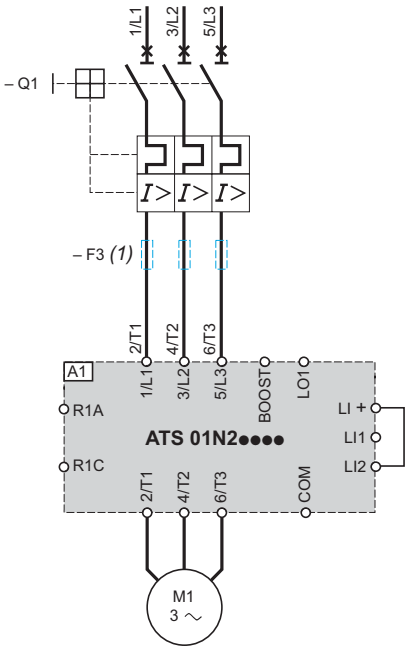
Presentazione: pagine 4 e 5
Caratteristiche: pagine 6 e 7
Riferimenti: pagina 8
Dimensioni d'ingombro: pagina 9

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01
Per motori da 0,75 a 15 kW

Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2••LU/QN/RT

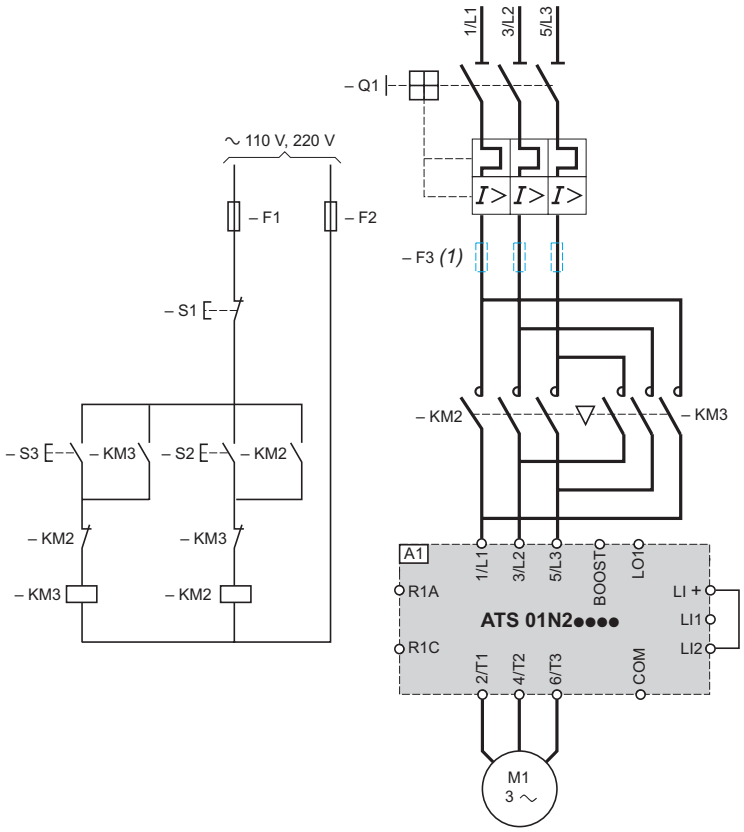
Comando manuale senza rallentamento (arresto ruota libera), con interruttori automatici magneto-termici GV2 e GV3

Da ATS 01N206•• a ATS 01N232••



Comando automatico con inversione del senso di marcia senza rallentamento (arresto ruota libera)

Da ATS 01N206•• a ATS 01N232••



(1) Per coordinamento tipo 2.

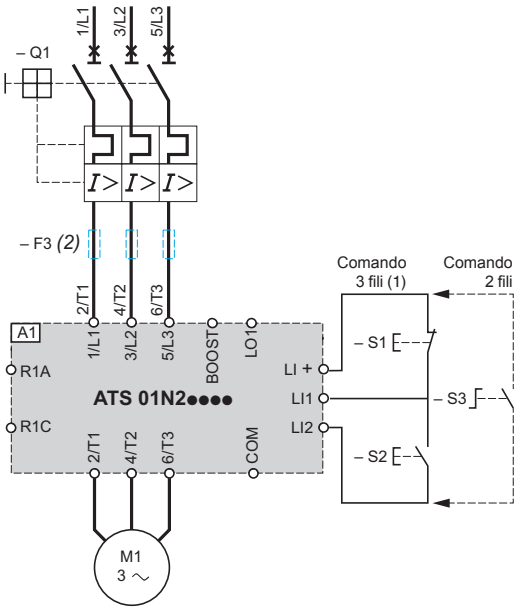
Componenti da associare (per i riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo “Componenti per comando e protezione di potenza”.

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1, KM2, KM3	LC1 ••• + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

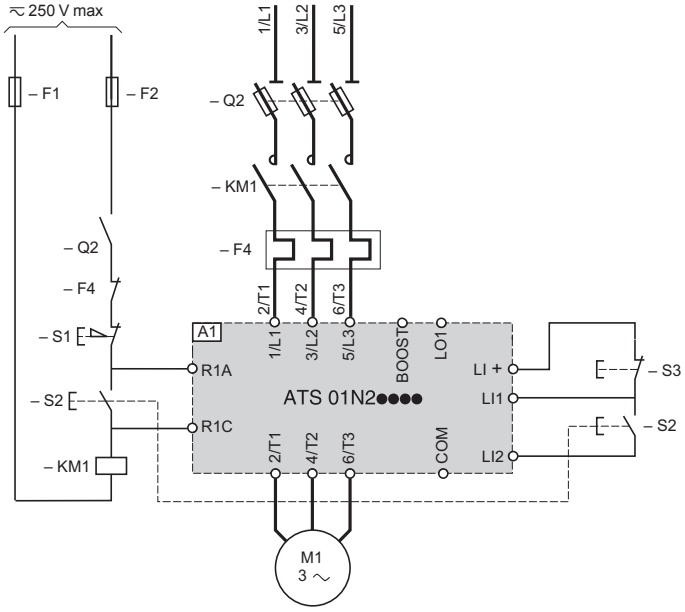
Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01
Per motori da 0,75 a 15 kW

Avviatori-rallentatori progressivi TS 01N2••LU/QN/RT

Comando automatico con o senza rallentamento (arresto ruota libera), senza contattore
Da ATS 01N206•• a ATS 01N232••



Comando automatico con o senza rallentamento (arresto ruota libera), con contattore
Da ATS 01N206•• a ATS 01N232••



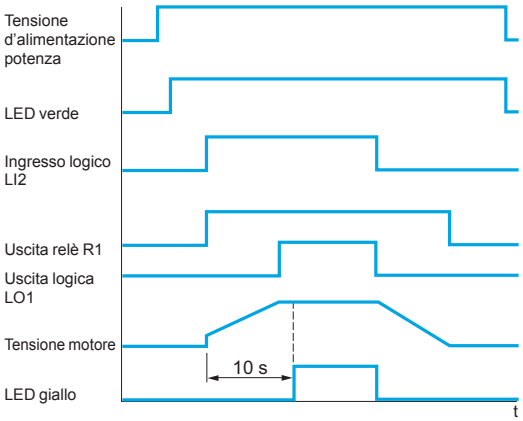
(1) Per distanze superiori a 1 m, utilizzare dei cavi schermati.
(2) Per coordinamento tipo 2.

Componenti da associare (per i riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

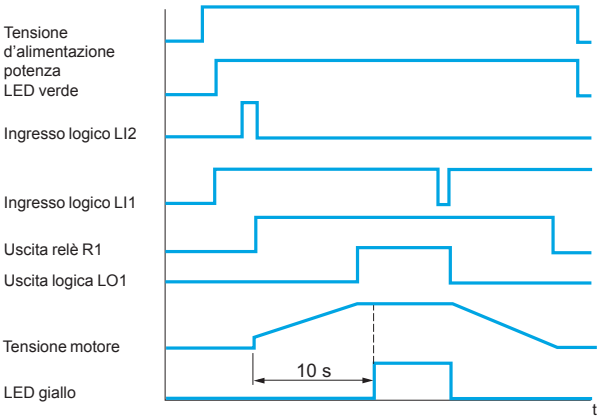
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
Q2	Interruttori a fusibili
F4	Relè termico
KM1	LC1 ••• + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Diagrammi funzionali

Comando 2 fili con rallentamento



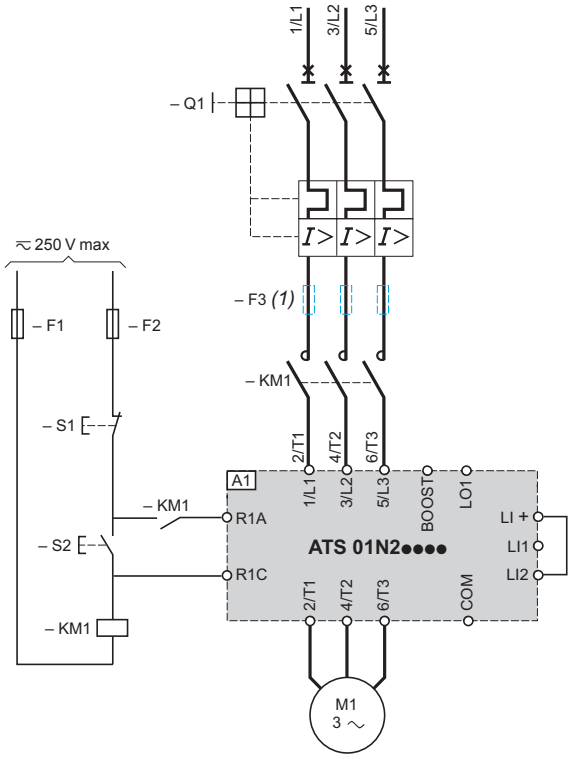
Comando 3 fili con rallentamento



Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2••LU/QN/RT

Comando automatico senza rallentamento (arresto ruota libera), con auto-alimentazione di sicurezza

Da ATS 01N206•• a ATS 01N232••



(1) Per coordinamento tipo 2.

Componenti da associare (per i riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo “Componenti per comando e protezione di potenza”.

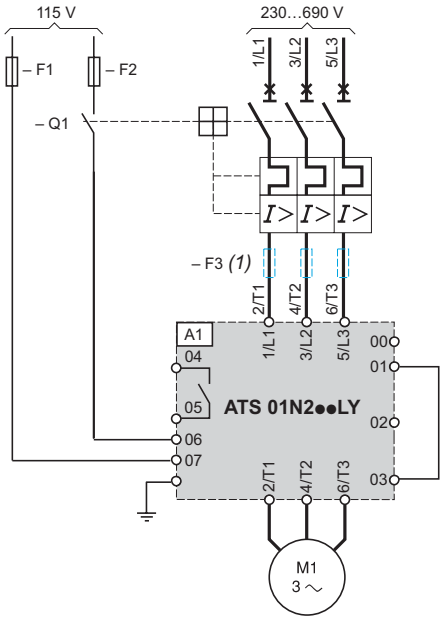
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1	LC1 ••• + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01
Per motori da 15 a 75 kW

Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2●●LY e ATS 01N2●●Q (componenti compatibili, vedere pagina 15)

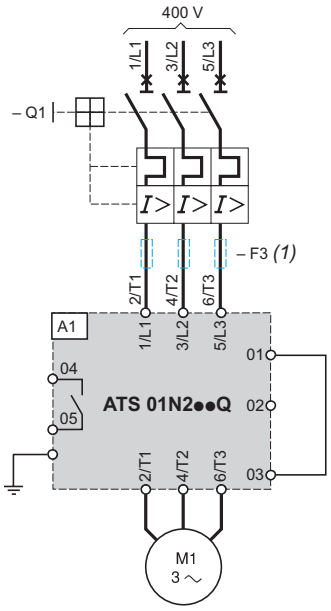
Comando manuale senza rallentamento (arresto ruota libera), con interruttori automatici magneto-termici GV3 e GV7

Da ATS 01N230LY a ATS 01N285LY



(1) Per coordinamento tipo 2.

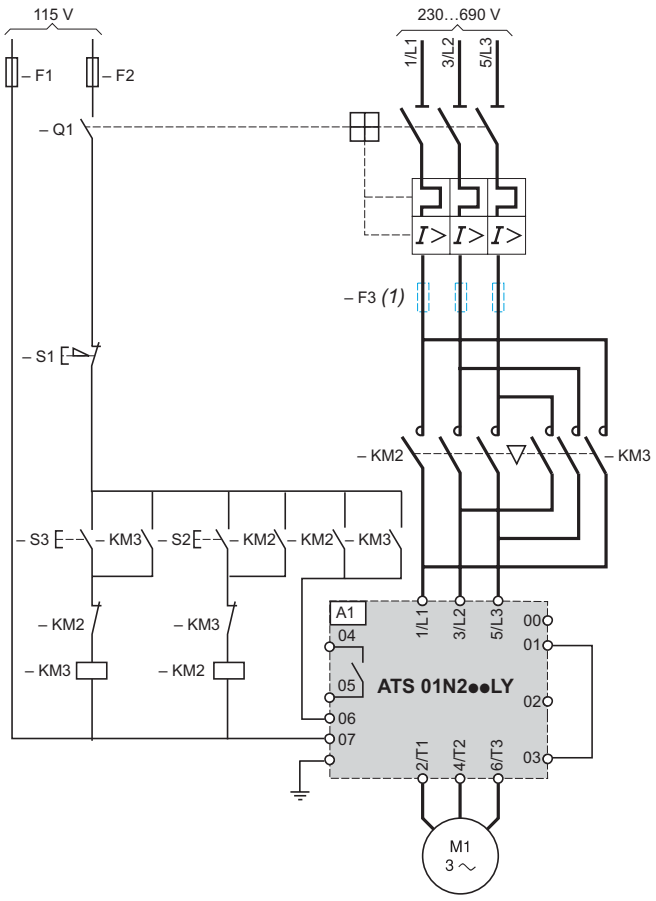
Da ATS 01N244Q a ATS 01N285Q



(1) Per coordinamento tipo 2.

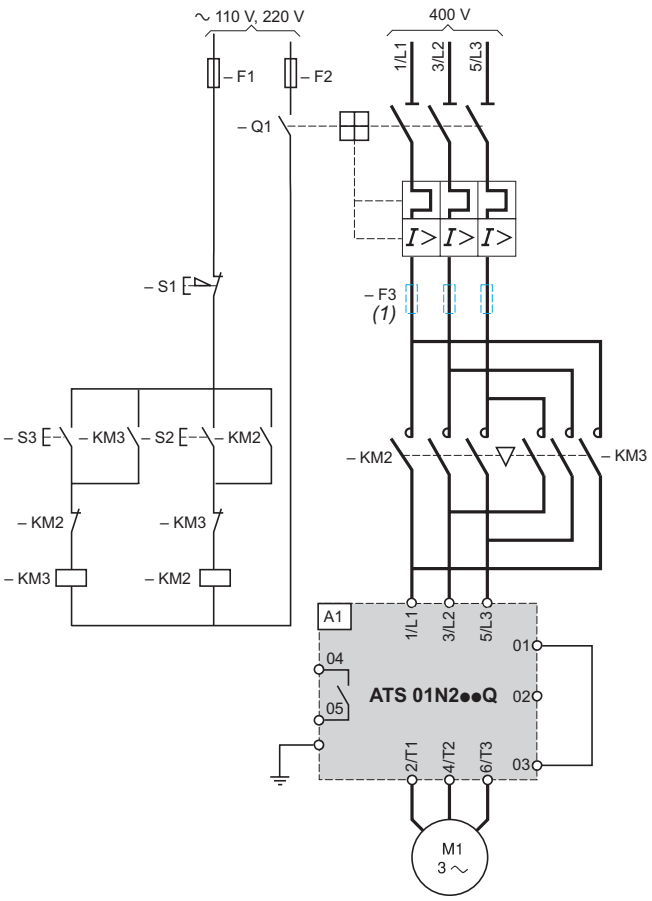
Comando automatico con inversione del senso di marcia senza rallentamento (arresto ruota libera)

Da ATS 01N230LY a ATS 01N285LY



(1) Per coordinamento tipo 2.

Da ATS 01N244Q a ATS 01N285Q

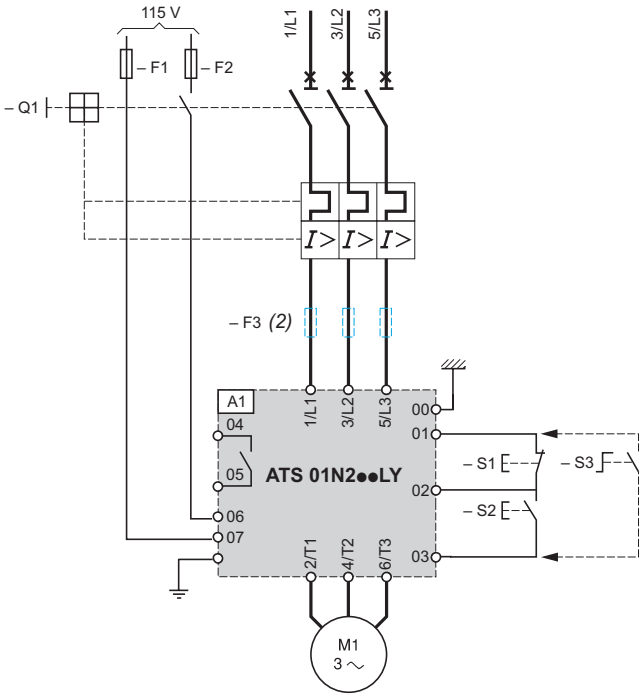


(1) Per coordinamento tipo 2.

Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2●●LY e ATS 01N2●●Q

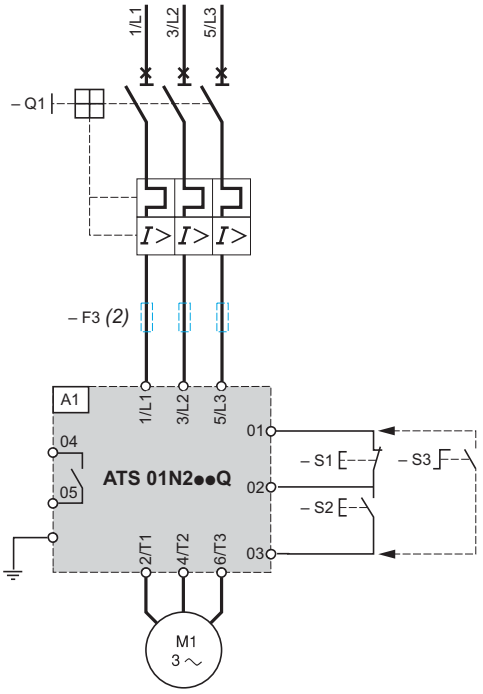
Comando automatico senza rallentamento (arresto ruota libera), senza contattore

Da ATS 01N230LY a ATS 01N285LY



(1) Per distanze superiori a 1 m, utilizzare dei cavi schermati.
(2) Per coordinamento tipo 2.

Da ATS 01N244Q a ATS 01N285Q



(1) Per distanze superiori a 1 m, utilizzare dei cavi schermati.
(2) Per coordinamento tipo 2.

Componenti compatibili (per riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo Essenziale avviatori progressivi e variatori di Velocità)

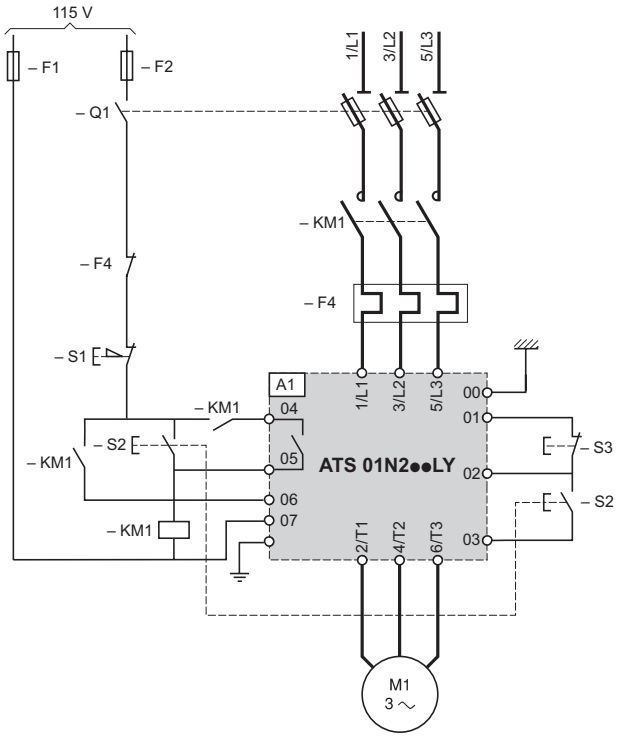
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV3 o GV7
KM2, KM3	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ultra rapidi
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart 01
Per motori da 15 a 75 kW

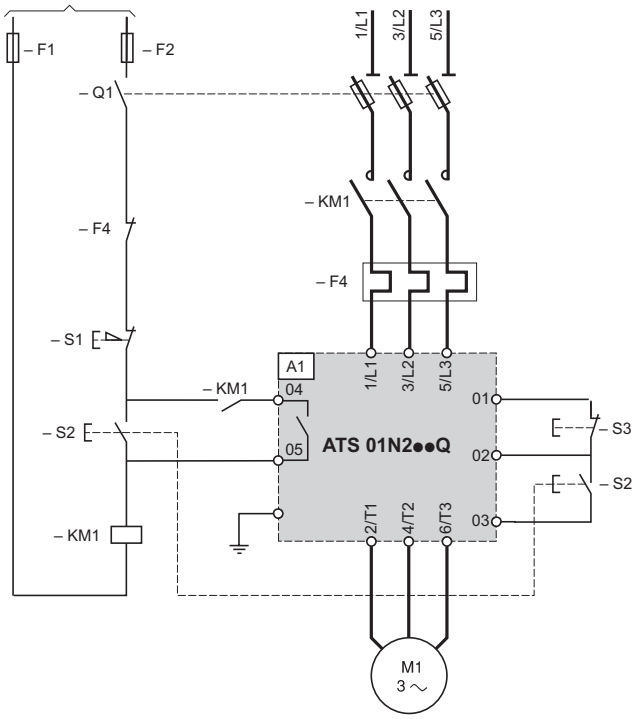
Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2●●LY e ATS 01N2●●Q *(segue)*

Comando automatico con o senza rallentamento (arresto ruota libera), con contattore

Da ATS 01N230LY a ATS 01N285LY



Da ATS 01N244Q a ATS 01N285Q



Componenti compatibili (per riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo Essenziale avviatori progressivi e variatori di Velocità.)

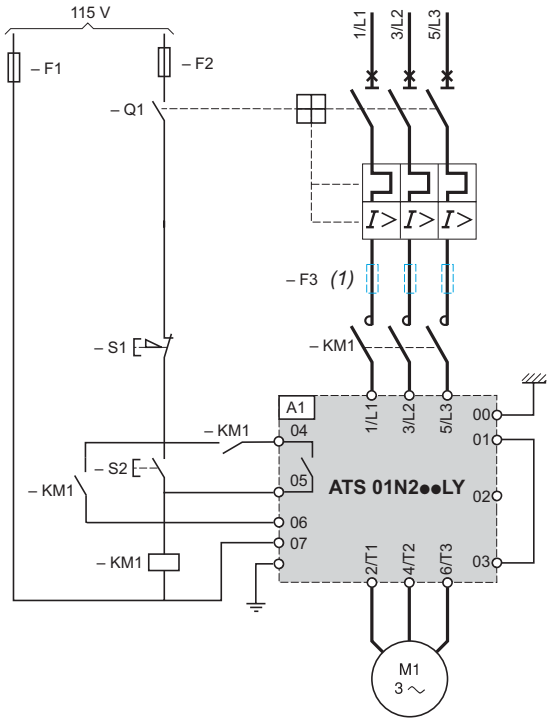
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore progressivo
Q1	Sezionatore GK1
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F4	Relè termico LRD
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Presentazione: pagine 4 e 5
Caratteristiche: pagine 6 e 7
Riferimenti: pagina 8
Dimensioni d'ingombro: pagina 9

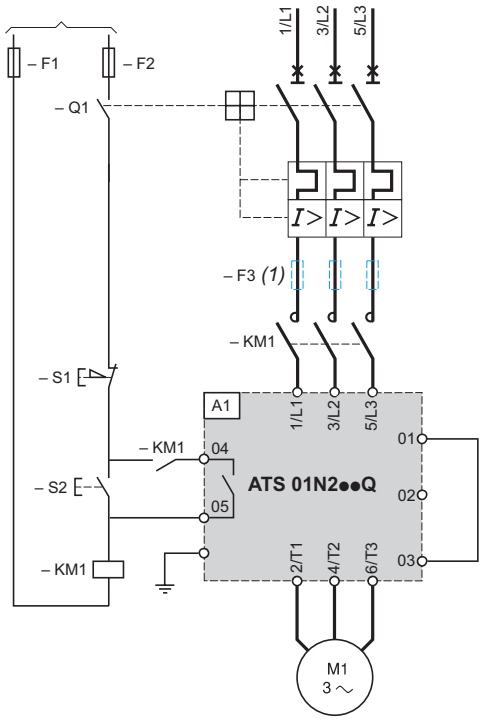
Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2●●LY e ATS 01N2●●Q *(segue)*

Comando automatico without rallentamento (arresto ruota libera), con funzione di mantenimento

Da ATS 01N230LY a ATS 01N285LY



Da ATS 01N244Q a ATS 01N285Q



(1) Per coordinamento tipo 2.

Componenti compatibili (per riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo Essenziale avviatori progressivi e variatori di Velocità.)

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV3
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ultra rapidi
S1, S2	Pulsanti XB4 B o XB5 B

Avviatori progressivi per motori asincroni

Altistart 01

Alimentazione 400 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-4-2

Associare sia interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, che interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore	Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco)	Fusibili Am		I²t	Relè termico
		Classe 10		Calibro			Riferimento	Calibro		
kW	A			A				A	A² s	
M1		A1	Q1		KM1, KM2, KM3	Q2				F4
0.37	0.98	**ATS 01N103FT**	**GV2 ME05**	1	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA02**	2	265	**LR2 K0306** **LRD 05**
0.55	1.5	**ATS 01N103FT**	**GV2 ME06**	1.6	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA02**	2	265	**LR2 K0307** **LRD 06**
0.75	2	**ATS 01N103FT**	**GV2 ME07**	2.5	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA02**	2	265	**LR2 K0308** **LRD 07**
1.1	2.5	**ATS 01N103FT**	**GV2 ME08**	4	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA04**	4	265	**LR2 K0308** **LRD 08**
		ATS 01N206QN	**GV2 ME08**	4	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA04**	4	265	**LR2 K0308** **LRD 08**
1.5	3.5	**ATS 01N106FT**	**GV2 ME08**	4	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA06**	6	265	**LR2 K0310** **LRD 08**
		ATS 01N206QN	**GV2 ME08**	4	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA06**	6	265	**LR2 K0310** **LRD 08**
2.2	5	**ATS 01N106FT**	**GV2 ME10**	6.3	**LC1 K06** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA08**	8	265	**LR2 K0312** **LRD 10**
		ATS 01N206QN	**GV2 ME10**	6.3	**LC1 K09** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA08**	8	265	**LR2 K0312** **LRD 10**
3	6.5	**ATS 01N106FT**	**GV2 ME14**	9	**LC1 K09** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA12**	12	265	**LR2 K0314** **LRD 12**
		ATS 01N206QN	**GV2 ME14**	9	**LC1 K09** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA12**	12	265	**LR2 K0314** **LRD 12**
4	8.4	**ATS 01N109FT**	**GV2 ME14**	9	**LC1 K09** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA12**	12	610	**LR2 K0316** **LRD 14**
		ATS 01N209QN	**GV2 ME14**	9	**LC1 K09** o **LC1 D09**	**LS1 D2531**	**DF2 CA12**	12	610	**LR2 K0316** **LRD 14**
5.5	11	**ATS 01N112FT**	**GV2 ME16**	13	**LC1 K12** o **LC1 D12**	**LS1 D2531**	**DF2 CA16**	16	610	**LR2 K0321** **LRD 16**
		ATS 01N212QN	**GV2 ME16**	13	**LC1 K12** o **LC1 D12**	**LS1 D2531**	**DF2 CA16**	16	610	**LR2 K0321** **LRD 16**
7.5	14.8	**ATS 01N125FT**	**GV2 ME20**	17	**LC1 D18**	**LS1 D2531**	**DF2 CA20**	20	6050	**LRD 21**
		ATS 01N222QN	**GV2 ME20**	17	**LC1 D18**	**LS1 D2531**	**DF2 CA20**	20	6050	**LRD 21**
9	18.1	**ATS 01N125FT**	**GV2 ME21**	21	**LC1 D25**	**LS1 D2531**	**DF2 CA25**	25	6050	**LRD 21**
		ATS 01N222QN	**GV2 ME21**	21	**LC1 D25**	**LS1 D2531**	**DF2 CA25**	25	6050	**LRD 21**
11	21	**ATS 01N125FT**	**GV2 ME22**	23	**LC1 D25**	**LS1 D2531**	**DF2 CA25**	25	6050	**LRD 22**
		ATS 01N222QN	**GV2 ME22**	23	**LC1 D25**	**LS1 D2531**	**DF2 CA25**	25	6050	**LRD 22**
15	28.5	**ATS 01N232QN**	**GV2 ME32**	32	**LC1 D32**	**GK1 EM**	**DF2 EA40**	40	7200	**LRD 3353**
18.5	35	**ATS 01N244Q**	**GV3 P40**	40	**LC1 D38**	**GK1 EM**	**DF2 EA40**	40	8000	**LRD 3355**
22	42	**ATS 01N244Q**	**GV3 P50**	50	**LC1 D50**	**GK1 FM**	**DF2 FA63**	63	8000	**LRD 3357**
30	57	**ATS 01N272Q**	**GV3 P65**	65	**LC1 D65**	**GK1 FM**	**DF2 FA63**	63	9000	**LRD 3359**
37	69	**ATS 01N272Q**	**GV3 ME80**	80	**LC1 D80**	**GK1 FM**	**DF2 FA80**	80	9000	**LRD 3363**
45	81	**ATS 01N285Q**	**GV7 RE100**	100	**LC1 D95**	**GK1 FM**	**DF2 FA100**	100	9000	**LRD 3365**

Presentazione: pagine 4 e 5 | Caratteristiche: pagine 6 e 7 | Riferimenti: pagina 8 | Dimensioni d'ingombro: pagina 9 | Schemi: pagine da 10 a 17

Avviatori progressivi per motori asincroni

Altistart 01

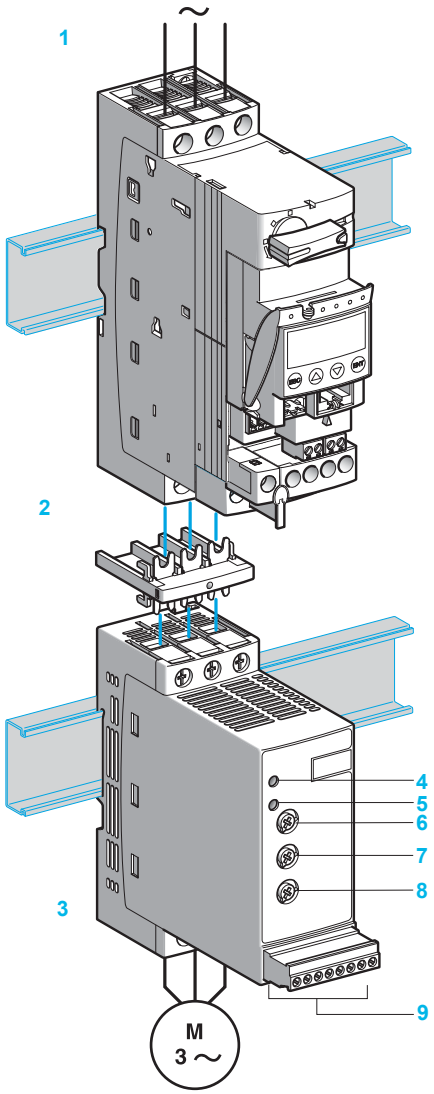
Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-4-2

Associare sia interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, che interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore	Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco)	Fusibili Am		I^2t	Relè termico
		Classe 10		Calibro			Riferimento	Calibro		
kW	A			A				A	A^2 s	
M1		A1	Q1		KM1	Q2				F4
30	33	**ATS 01N230LY**	**GV3 P40 + GV AN11**	30…40	**LC1 D50**	**GK1 EM**	**DF2 EA40**	40	7200	**LRD 3355**
37	40	**ATS 01N244LY**	**GV3 P65 + GV AN11**	48…65	**LC1 D65**	**GK1 FM**	**DF2 FA63**	63	8000	**LRD 3359**
55	58	**ATS 01N272LY**	**GV3 ME80 + GV3 A01**	56…80	**LC1 D115**	**GK1 FM**	**DF2 FA80**	80	9000	**LRD 3363**
75	75.7	**ATS 01N285LY**	**GV7 RE100 + GV7 AE11**	60…100	**LC1 D150**	**GK1 FM**	**DF2 FA100**	100	9000	**LRD 3365**

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart U01 e TeSys modello U



Presentazione

L'Altistart U01 è un avviatore rallentatore progressivo per motori asincroni, destinato principalmente alle associazioni con gli avviatori controllori **TeSys modello U**.

Associato ad un controllore **TeSys modello U** 1 tramite un connettore 2, l'Altistart U01 3 è un'opzione potenza che assicura la funzione "Avviatore rallentatore progressivo". Questa associazione offre una partenza motore unica ed innovativa.

L'utilizzo dell'Altistart U01 migliora le prestazioni di avviamento dei motori asincroni permettendo un avviamento progressivo controllato e senza sbalzi. Il suo utilizzo consente di eliminare i colpi meccanici causa di usura, riducendo la manutenzione e i tempi di arresto della produzione.
L'Altistart U01 limita la coppia acceleratrice e i picchi di corrente all'avviamento sulle macchine che non richiedono una coppia di avviamento elevata.

L'Altistart U01 è adatto alle applicazioni semplici, quali ad esempio:
- convogliatori,
- nastri trasportatori
- pompe
- ventilatori
- compressori
- porte e cancelli automatici
- piccole gru,
- macchine a cinghie, ecc...

L'Altistart U01 ha dimensioni ridotte, è facile da installare ed è conforme alle norme IEC/EN 60947-4-2, omologazioni UL, CSA, C-Tick, CCC e marcatura CE.

- **Avviatori rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT**
  - Controllo di due fasi di alimentazione del motore per la limitazione della corrente all'avviamento e per il rallentamento.
  - Relè di by-pass interno
  - Le potenze motore sono comprese tra 0,75 kW e 15 kW
  - Le tensioni di alimentazione motore sono comprese tra 200 V e 480 V, 50/60 Hz.

Per il comando dell'avviatore è necessaria un'alimentazione esterna.

Descrizione

- Gli avviatori rallentatori progressivi Altistart U01 integrano:
  - un potenziometro di regolazione del tempo di avviamento 6
  - un potenziometro di regolazione del tempo di rallentamento 8
  - un potenziometro per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore 7
  - 1 LED verde di segnalazione 4: prodotto sotto tensione,
  - 1 LED giallo di segnalazione: 5 **motore alimentato alla tensione nominale, se collegato all'avviatore**
  - un connettore 9:
    - 2 ingressi logici per i comandi di Marcia/Arresto,
    - 1 ingresso logico per la funzione BOOST,
    - 1 uscita logica per segnalare la fine dell'avviamento,
    - 1 uscita relè per segnalare un guasto di alimentazione dell'avviatore o l'arresto del motore a fine rallentamento.

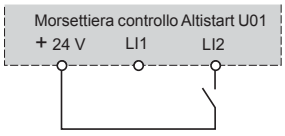
Riferimenti: pagina 22
Dimensioni d'ingombro: pagina 23
Schemi: pagine da 24 a 27

Descrizione di un avviatore controllore TeSys modello U

Consultare il catalogo “Componenti per comando e protezione di potenza”.

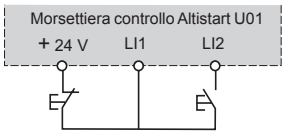
Funzioni del blocco avviatore progressivo ATSU 01N2●●●LT

■ Comando 2 fili
La marcia e l’arresto sono comandati da un solo ingresso logico. L’ingresso logico LI2 a 1 comanda la marcia e a 0 l’arresto.



Schema di cablaggio in comando 2 fili

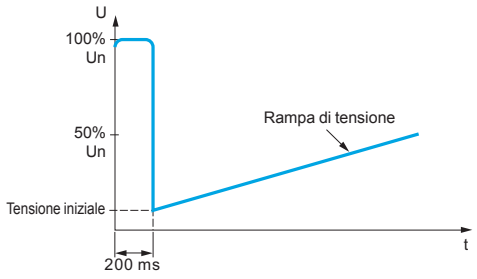
■ Comando 3 fili
La marcia e l’arresto sono comandati da 2 ingressi logici diversi.
L’arresto si ottiene all’apertura dell’ingresso LI1 (stato 0).
L’impulso sull’ingresso LI2 viene tenuto in memoria fino all’apertura dell’ingresso LI1.



Schema di cablaggio in comando 3 fili

■ Tempo di avviamento.
La regolazione del tempo di avviamento permette di impostare la durata della rampa di tensione applicata al motore, ottenendo un tempo di avviamento progressivo che dipende dal livello di carico del motore.

■ Funzione BOOST in tensione mediante ingresso logico:
L’attivazione dell’ingresso logico BOOST valida la funzione che permette di fornire un impulso di tensione piena utile ad evitare gli attriti meccanici.
Quando l’ingresso è a 1 la funzione è attiva (ingresso collegato a + 24 V), l’avviatore applica al motore una tensione fissa per un tempo limitato prima dell’avviamento.



Applicazione di un BOOST di tensione pari al 100 % della tensione nominale motore

■ Fine avviamento
□ Funzione applicativa per l’uscita logica LO1
Gli avviatori rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT integrano un’uscita logica LO a collettore aperto che segnala la fine dell’avviamento quando il motore ha raggiunto la velocità nominale.

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart U01 e TeSys modello U

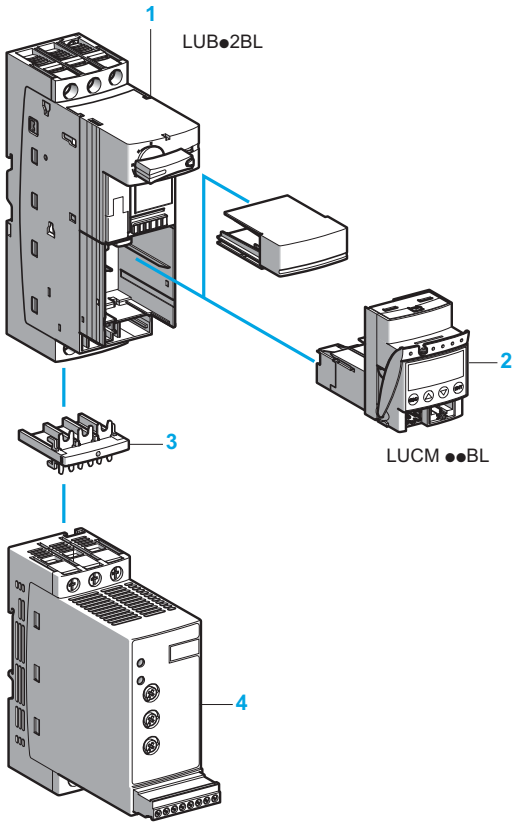
109681se

ATSU 01N222LT

Avviatore rallentatore progressivo per motori da 0.75 a 15 kW
(possibile associazione con l'avviatore TeSys modello U)

Motore				Avviatore		
Potenza motore *(1)*				Corrente nominale	Riferimento	Peso
230 V	230 V	400 V	460 V			
kW	*HP*	kW	*HP*	A		kg
Tensione d'alimentazione trifase: 200…480 V 50/60 Hz						
0.75 1.1	*1* *1.5*	1.5 2.2 3	*2* *3*	6	**ATSU 01N206LT**	0.340
1.5 –	*2* –	– 4	*5* –	9	**ATSU 01N209LT**	0.340
2.2 3	*3* –	5.5 –	*7.5* –	12	**ATSU 01N212LT**	0.340
4 5.5	*5* *7.5*	7.5 11	*10* *15*	22	**ATSU 01N222LT**	0.490
7.5	*10*	15	*20*	32	**ATSU 01N232LT**	0.490

DF510362



ATSU 01N2●●LT

Accessori

Descrizione	Impiego per avviatore	Riferimento	Peso kg
Connettore potenza tra ATSU 01N2●●LT eTeSys modello U	ATSU 01N2●●LT	**VW3 G4104**	0.020

Associazioni avviatore TeSys modello U e avviatore prgressivo

Sono disponibili numerose possibilità di associazioni e opzioni.
Consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

Potenza motore Tensione			Avviatore progressivo	TeSys modello U	
				Base potenza	Unità di controllo *(2)*
230 V kW/*HP*	400 V kW	460 V *HP*			
0.75/*1*	1.5	*2*	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 05BL
1.1/*1.5*	2.2/3	*3*	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 12BL
1.5/*2*	–	–	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
–	4	*5*	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
2.2/*3*	–	–	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC● 12BL
3/–	5.5	*7.5*	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC● 18BL
4/*5*	7.5	*10*	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 18BL
5.5/*7.5*	11	*15*	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 32BL
7.5/*10*	15	*20*	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC● 32BL

Esempio di un'associazione partenza-motore con:
1 base potenza per avviamento diretto 1 senso di marcia (LUB●2BL)
2 unità di controllo (LUCM ●●BL)
3 connettore potenza (VW3 G4104)
4 avviatore-rallentatore progressivo Altistart U01 (ATSU 01N2●●LT)

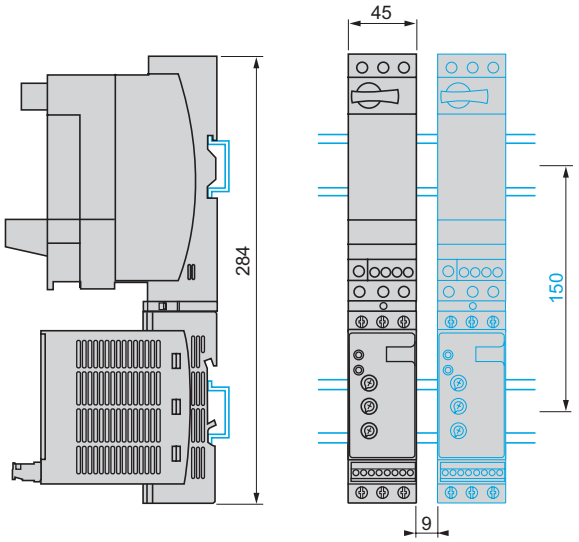
(1) Potenze normalizzate dei motori, potenze HP indicate secondo la norma UL 508.
(2) In base alla configurazione dell'avviatore TeSys modello U scelta, sostituire il ● con A per standard, B per evoluto e M per multifunzione.

Presentazione: pagine 20 e 21
Dimensioni d'ingombro: pagina 23
Schemi: pagine da 24 a 27

Avviatori progressivi per motori asincroni
Altistart U01 e TeSys modello U

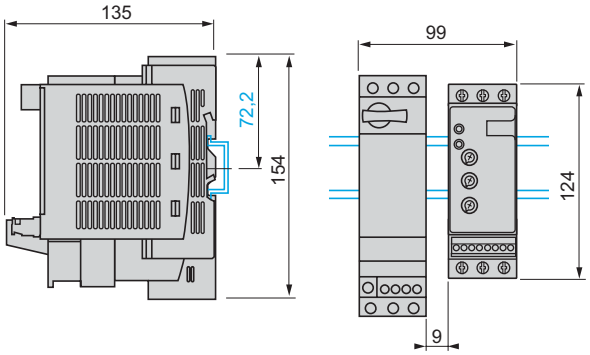
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 senso di marcia) e da ATSU 01N206LT a ATSU 01N212LT

Montaggio su profilato 5 (35 mm) con connettore VW3 G4104



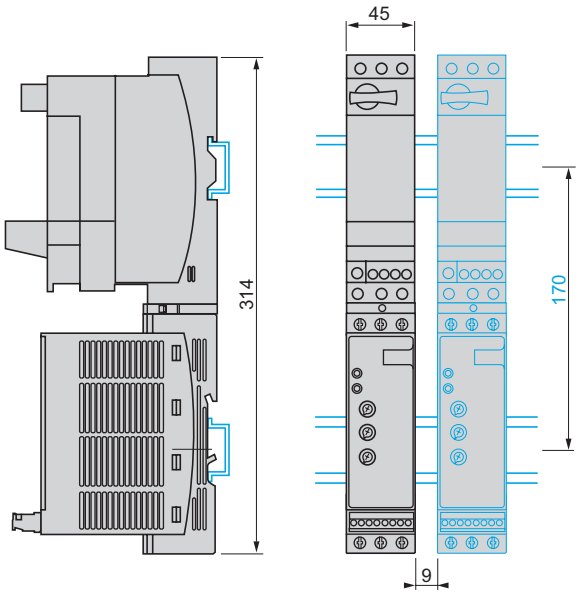
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 o 2 sensi di marcia) e da ATSU 01N206LT a ATSU 01N212LT

Montaggio affiancato



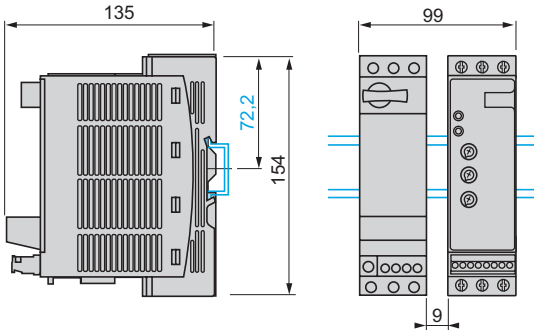
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 senso di marcia) e da ATSU 01N222LT a ATSU 01N232LT

Montaggio su profilato 5 (35 mm) con connettore VW3 G4104

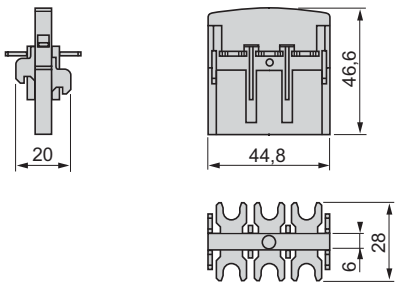


Associazione TeSys modello U (base potenza 1 o 2 sensi di marcia) e da ATSU 01N222LT a ATSU 01N232LT

Montaggio affiancato



Connettore VW3 G4104



Presentazione: pagine 20 e 21
Riferimenti: pagina 22
Schemi: pagine da 24 a 27

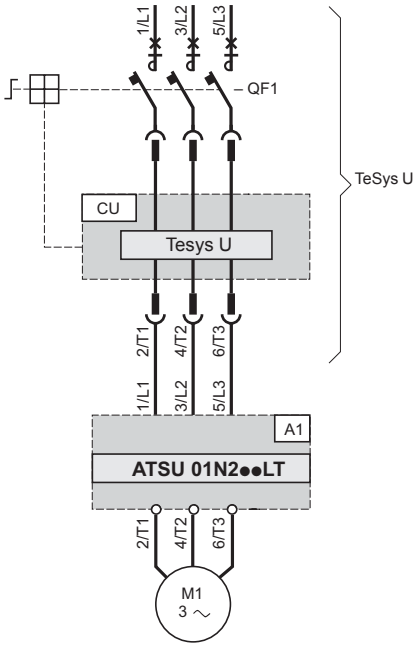
Avviatori progressivi per motori asincroni

Altistart U01 e TeSys modello U

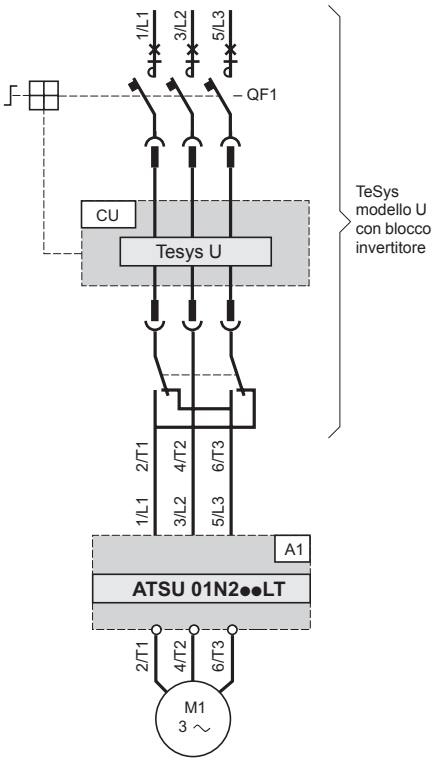
Per motori da 0,75 a 15 kW

Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT

Cablaggio potenza



Cablaggio potenza con blocco invertitore



Componenti da associare (Per i riferimenti completi, vedere pagine 18 e 19 o consultare il catalogo “Componenti per comando e protezione di potenza”)

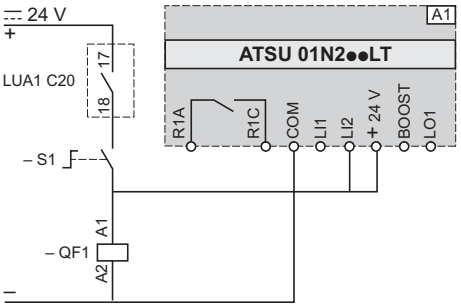
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore rallentatore progressivo
QF1	Avviatore-controllore TeSys modello U
CU	Unità di controllo TeSys modello U

Presentazione: pagine 20 e 21
Riferimenti: pagina 22
Dimensioni d’ingombro: pagina 23

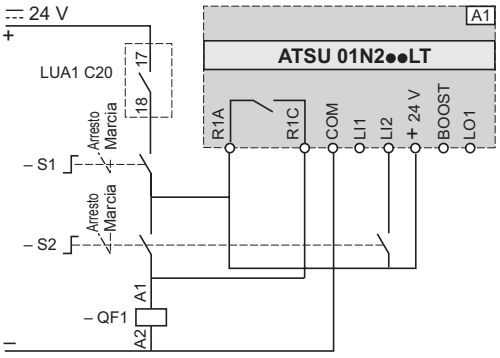
Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT *(segue)*

Comando automatico 2 fili

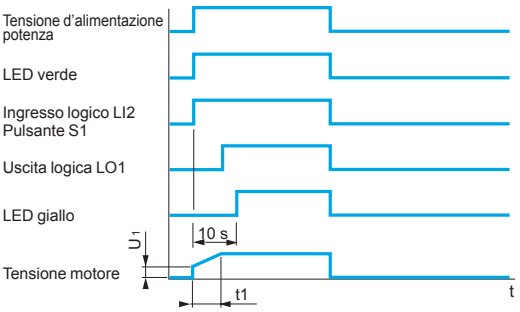
Senza rallentamento

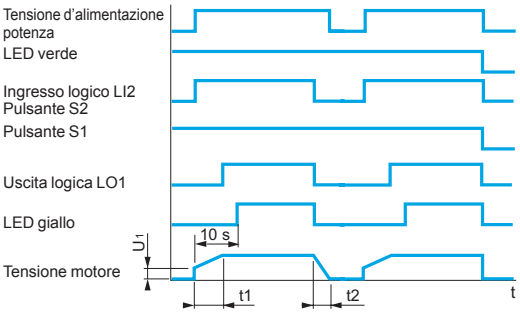


Con e senza rallentamento



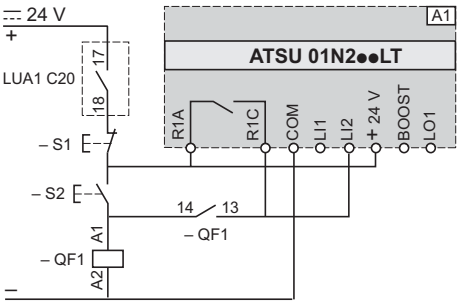
Diagrammi funzionali



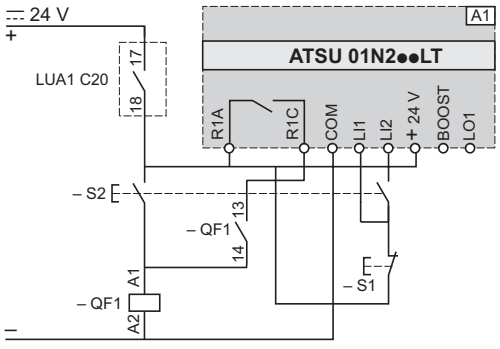


Comando automatico 3 fili

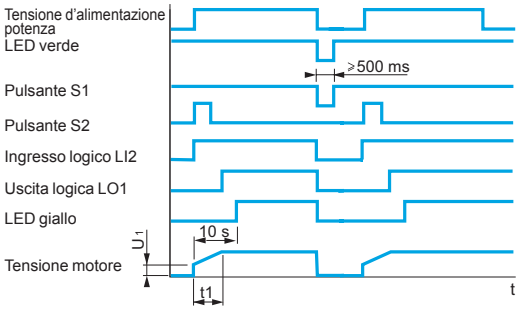
Senza rallentamento

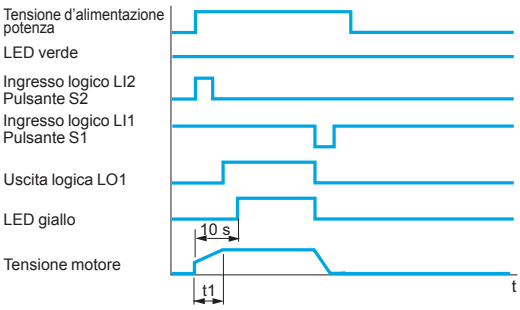


Con rallentamento



Diagrammi funzionali





A1: Avviatore-rallentatore progressivo
S1, S2: Pulsanti XB4 B o XB5 B
QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U
t1: Tempo di accelerazione regolabile mediante potenziometro
t2: Tempo di rallentamento regolabile mediante potenziometro
U_1: Tempo di avviamento regolabile mediante potenziometro

Presentazione: pagine 20 e 21
Riferimenti: pagina 22
Dimensioni d'ingombro: pagina 23

Avviatori progressivi per motori asincroni

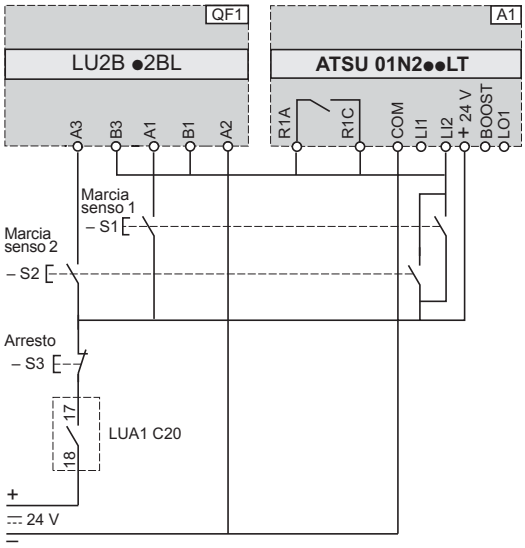
Altistart U01 e TeSys modello U

Per motori da 0,75 a 15 kW

Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT *(segue)*

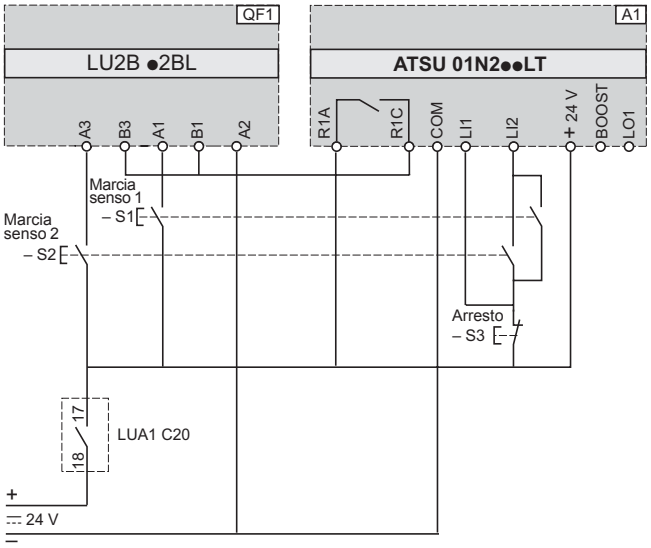
Comando automatico 3 fili, con blocco invertitore

Senza rallentamento



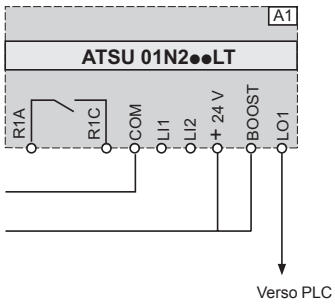
QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U con blocco invertitore
S1, S2, S3: Pulsanti XB4 B o XB5 B
S3: Tempo minimo di pressione 500 ms

Con rallentamento



QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U con blocco invertitore
A1: Avviatore-rallentatore progressivo
S1, S2, S3: Pulsanti XB4 B o XB5 B

Boost all'avviamento e segnalazione fine avviamento



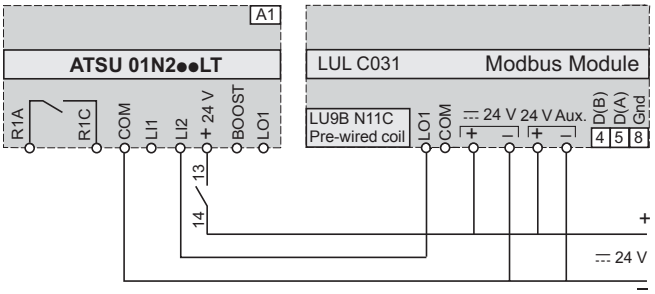
A1: Avviatore-rallentatore progressivo

Presentazione: pagine 20 e 21
Riferimenti: pagina 22
Dimensioni d'ingombro: pagina 23

Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT *(segue)*

Comando automatico con modulo di comunicazione Modbus, con e senza rallentamento

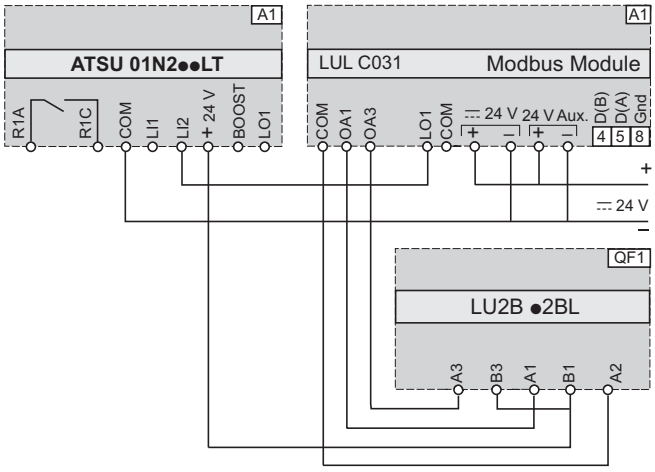
Senza blocco invertitore



Funzione	Registro	Bit	Valore
Messa fuori tensione TeSys U e ATSU			
–	704	0	0
Comando automatico senza rallentamento			
Marcia	700	0	1
Arresto	704	0	0
Comando automatico con rallentamento			
Marcia	700	0	1
Arresto rallentato	700	0	0

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

Con blocco invertitore

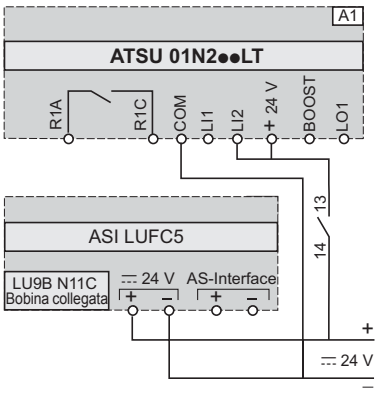


Funzione	Registro	Bit	Valore
Messa sotto tensione TeSys U e ATSU			
Senso diretto	704	0	1
Senso inverso	704	1	1
Messa fuori tensione TeSys U e ATSU			
Senso diretto	704	0	0
Senso inverso	704	1	0
Comando automatico senza rallentamento			
Marcia	700	0	1
Arresto senso diretto	704	0	0
Arresto senso inverso	704	1	0
Comando automatico con rallentamento (senso diretto o inverso)			
Marcia	700	0	1
Arresto rallentato	700	0	0

A1: Avviatore-rallentatore progressivo
QF1: Avviatore-controllore TeSys U con blocco invertitore

Comando automatico con modulo di comunicazione AS-Interface, senza rallentamento

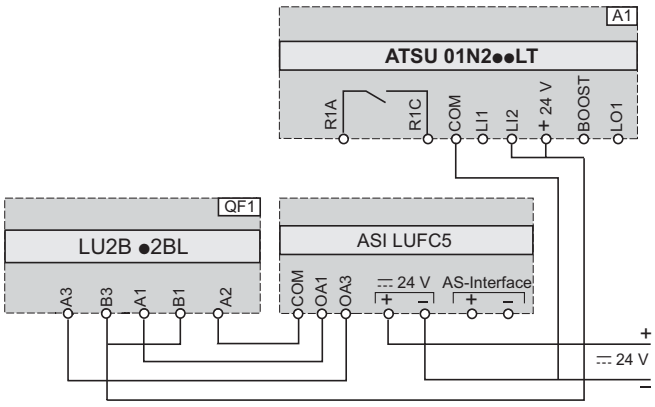
Senza blocco invertitore



Funzione	Bit	Valore
Messa sotto tensione e comando automatico senza rallentamento		
Marcia	D0	1
Arresto	D0	0

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

Con blocco invertitore



Funzione	Bit	Valore
Messa sotto tensione e comando automatico senza rallentamento		
Marcia senso diretto	D0	1
Arresto	D0	0
Marcia senso inverso	D1	1
Arresto	D1	0

A1: Avviatore-rallentatore progressivo
QF1: Avviatore-controllore TeSys U con blocco invertitore

Presentazione: pagine 20 e 21
Riferimenti: pagina 22
Dimensioni d'ingombro: pagina 23

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22

L'offerta degli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22

Presentazione

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 consente, con il controllo di coppia e tensione, l'avviamento e l'arresto controllato dei motori asincroni trifase a gabbia per potenze comprese tra 4 e 400 kW.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è fornito pronto all'impiego per applicazioni standard con una protezione motore classe 10.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è stato progettato per rispondere in modo specifico alle esigenze di prestazione delle applicazioni ove robustezza, sicurezza del personale e delle apparecchiature e facilità di messa in servizio risultano fattori prioritari.

La funzione di by-pass (realizzata da un contattore che chiude in cortocircuito gli SCR) è stata integrata nell'avviatore. Questa caratteristica è particolarmente adatta alle applicazioni per le quali può essere necessario bypassare l'Altistart a fine avviamento, ad esempio per limitare la dissipazione termica dell'avviatore.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è dotato di un terminale integrato che consente all'utente di modificare i parametri di programmazione, regolazione e controllo per personalizzare e adattare l'applicazione alle proprie specifiche esigenze.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 offre inoltre la funzione protezione termica dei motori e il controllo delle macchine; grazie al software di configurazione SoMove assicura inoltre una messa in servizio semplice ed immediata dell'installazione.

Applicazioni

Le funzioni integrate dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 sono adatte alle applicazioni più comunemente utilizzate nell'edilizia, nel settore industriale e nelle infrastrutture:
- pompe centrifughe, pompe a pistoni,
- ventilatori,
- compressori a vite, ecc.
- convogliatori e macchine per la movimentazione dei materiali,
- macchine speciali (agitatori, mescolatori, macchine centrifughe)

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 rappresenta un soluzione economica che consente di:
- ridurre i costi di installazione grazie all'ottimizzazione degli ingombri, all'integrazione della funzione bypass e alla riduzione dei tempi di cablaggio
- diminuire le sollecitazioni sulla distribuzione elettrica riducendo i picchi di corrente e le cadute di tensione in linea legate agli avviamenti dei motori
- ridurre i costi di gestione delle macchine limitando i problemi meccanici

Il controllo di tutte e tre le fasi del motore garantisce prestazioni soddisfacenti in qualunque situazione (con o senza carico, con qualsiasi potenza e tensione, ecc...).

Conformità alle norme

Tipo		Prestazione
Emissioni irradiate e condotte	Secondo IEC 60947-4-2	Classe A
Tenuta alle vibrazioni	Secondo IEC 60068-2-6	1.5 mm da 2 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 200 Hz
Tenuta agli urti	Secondo IEC 60068-2-27	15 gn per 11 ms
Inquinamento ambiente massimo	Secondo IEC 60664-1	Grado 2
Umidità relativa	Secondo IEC 60068-2-3	95% senza condensa né gocciolamento.
Grado di protezione	Per ATS 22D17…C11	IP 20 (IP 00 senza connessioni)
	Per ATS 22C14…C59	IP 00

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è conforme alla Direttiva RoHS.

Riferimenti:
pagina 32

Associazioni:
pagina 36

Funzioni

Le principali funzioni integrate dell'avviatore sono le seguenti:

Funzioni di regolazione

■ Regolazione della corrente nominale dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 in funzione della corrente nominale del motore.
■ Corrente di limitazione
■ Selezione del tipo di arresto (arresto ruota libera o decelerazione)

Funzioni di comando e controllo

■ Controllo delle tre fasi di alimentazione del motore
■ Possibilità di collegare l'avviatore nel collegamento a triangolo del motore, in serie con ogni avvolgimento. Questa funzione permette di utilizzare l'avviatore-rallentatore progressivo con una potenza più bassa (solo per la gamma ATS 22●●●Q)
■ Controllo della rampa e della coppia motore durante tutta la fase di accelerazione e di decelerazione (riduzione significativa dei colpi di ariete)
■ Varietà dei profili di comando per adattarsi a diverse applicazioni
■ Controllo integrato e automatizzato della funzione bypass (realizzata mediante un contattore che chiude in cortocircuito gli SCR) a fine avviamento con mantenimento delle protezioni elettroniche.

Funzioni di protezione del motore e della macchina

■ Integrazione di una protezione termica motore configurabile
■ Protezione termica dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22
■ Elaborazione integrata delle informazioni delle sonde termiche PTC con isolamento elettrico (controllo ottimale della protezione motore)
■ Controllo della durata e del numero di avviamenti (maggiore sicurezza dell'installazione)
■ Controllo del tempo di arresto prima del riavviamento
■ Riavviamento automatico
■ Protezione contro i sovraccarichi e le sovracorrenti in regime permanente
■ Riconoscimento automatico della frequenza della rete da parte dell'avviatore
■ Rilevamento della sequenze di fase
■ Rilevamento della perdite di fase
■ Rilevamento degli squilibri tra le fasi e delle correnti di fuga (solo per le gamme ATS 22●●●S6 e S6U)

Facilità di integrazione nei sistemi di controllo e automazione

■ 3 ingressi logici programmabili
■ 2 uscite relè NC/NO programmabili
■ Connettori degli ingressi/uscite estraibili.
■ Funzione di configurazione di un secondo motore
■ Collegamento seriale Modbus mediante connettore RJ45
■ Visualizzazione degli stati macchina e dell'avviatore-rallentatore progressivo
■ Visualizzazione degli stati e delle correnti degli I/O
■ Registrazione errori e diagnostica dell'avviatore-rallentatore
■ Ripristino delle regolazioni di base
■ 4 LED sul fronte (Ready, Communication, Run e Trip)

Riferimenti:
pagina 32
Associazioni:
pagina 36

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22

Messa in servizio dell'avviatore-rallentatore progressivo ATS 22 con il software di configurazione SoMove

L'offerta

L'offerta di avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22 comprende 2 gamme di tensione per motori da 4 a 400 kW:
- tensione di alimentazione trifase da 230 V a 440 V, 50/60 Hz **(ATS 22●●●Q)**
- tensione di alimentazione trifase da 208 V a 600 V, 50/60 Hz **(ATS 22●●●S6** e **ATS 22●●●S6U)**

Opzioni

La gamma di avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22 offre diverse opzioni:
- un terminale remotato installabile sulla porta di un armadio con grado di protezione IP 54/NEMA 12 o IP 65 (a seconda del modello) che offre le stesse funzioni del terminale integrato.
- ventilatori aggiuntivi per supportare un maggior numero di avviamenti
- software di configurazione SoMove Lite
- calotte di protezione dei morsetti per assicurare un grado di protezione IP20

Criteri di scelta

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è stato progettato per applicazioni standard.

Oltre all'applicazione desiderata, la scelta dell'avviatore dipenderà dai seguenti criteri:
- la potenza e la corrente nominale riportate sulla targa motore
- il fattore di carico per l'applicazione

Nella scelta di un avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è inoltre necessario prendere in considerazione la capacità di avviamento del motore:

Capacità di avviamento

La capacità di avviamento standard di un motore classe 10 è:
- 3.5 In per 40 secondi partendo dallo stato a freddo con un servizio motore S1
- 3.5 In per 20 secondi con un servizio motore S4, basato su un fattore di marcia del 95%.

Nota:
Un servizio motore S1 corrisponde ad un avviamento seguito da un funzionamento a carico costante che permette di raggiungere l'equilibrio termico.
Un servizio motore S4 corrisponde ad un ciclo che comprende un avviamento, un funzionamento a carico costante e un periodo di riposo.

Numero di avviamenti/ora

Ammesso che la capacità di avviamento rimanga la stessa, il numero di avviamenti all'ora può essere aumentato aggiungendo un ventilatore.
Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22D17Q…C17Q, ATS 22D17S6…C17S6 e ATS 22D17S6U…C17S6U possono essere dotati di un ventilatore aggiuntivo.
Per ulteriori informazioni, vedere pagina 35.

Numero possibile di avviamenti all'ora basato su una capacità di 3.5 In per 20 secondi (servizio motore S4) con l'aggiunta di un ventilatore:

Avviatori-rallentatori progressivi	Numero di avviamenti all'ora	
	Senza ventilatore	Con ventilatore aggiuntivo
ATS 22D17●…D47●	6	**10**
ATS 22D62●…D88●	6	**10**
ATS 22C11●…C17●	4	**10**

Nota:
Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C21Q…C59Q, ATS 22C21S6…C59S6 e ATS 22C21S6U…C59S6U integrano di base di un ventilatore.
Il numero standard di avviamenti all'ora per un servizio motore S4 è 4.
Per un numero maggiore di avviamenti/ora è necessaria la potenza successiva più bassa.

Riferimenti:
pagina 32

Associazioni:
pagina 36

Esempio di applicazione di pompaggio con avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22

Applicazioni standard

Esempi di funzioni dell' Altistart 22 in base al tipo di applicazione.

Tipo di macchina	Funzioni dell'Altistart 22
Pompa centrifuga	Arresto e rallentamento controllati (riduzione dei colpi di ariete) Protezione contro i sottocarichi o l'inversione del senso di rotazione delle fasi
Pompa a pistoni	Comando della pompa e del senso di rotazione della pompa
Ventilatore	Rilevamento di sovraccarichi e sottocarichi (trasmissione motore/ventilatore guasta) Coppia di frenatura all'arresto
Turbina	Controllo termico del motore mediante sonda PTC isolata elettricamente
Compressore a freddo	Comando delle caratteristiche di avviamento Controllo del riavviamento automatico
Compressore a vite	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto
Compressore centrifugo	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto
Convogliatore	Controllo sovraccarico per rilevamento incidente o sottocarico per rilevamento rottura
Nastro trasportatore	Configurazione di un secondo motore, con parametrizzazioni differenti in base al carico trasportato
Vite di sollevamento	Controllo sovraccarico per rilevamento duro meccanico o sottocarico per rilevamento rottura
Agitatore	La visualizzazione della corrente è immagine della densità del materiale
Mescolatore	La visualizzazione della corrente è immagine della densità del materiale. Boost all'avviamento
Raffinatore	Controllo della coppia all'avviamento e all'arresto

Applicazioni dedicate

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22 possono essere utilizzati per applicazioni severe, ma questo potrebbe richiedere il declassamento alla potenza successiva più bassa.

Esempi di applicazioni severe:

- Maggior numero di avviamenti
- Protezione termica superiore alla classe 10
- Sovracorrente richiesta all'avviamento
- Temperature ambiente particolari:

Per temperature ambiente comprese tra +40°C e +60°C, declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2.2% per ogni grado supplementare.

- Altitudini particolari:

Per altitudini comprese tra 1000 e 2000 metri, declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2% ogni 100 metri supplementari.

- Ecc...

Riferimenti: pagina 32
Associazioni: pagina 36

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22
Tensione di alimentazione trifase 230…440 V

ATS 22D17Q

ATS 22D62Q

ATS 22C11Q

Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione 220 V

Motore			Avviatore-rallentatore progressivo 230…440 V - 50/60 Hz					
Potenza indicata sulla targa motore			Corrente nominale (In) *(1)*	Corrente preregolata di base (IcL) *(1) (2)*	Potenza dissipata a carico nominale *(4)*	Dimensioni d'ingombro (W x D x H)	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V						
kW	kW	kW	A	A	W	mm		kg
4	7.5	7.5	14.8	17	39	130 x 169 x 265	**ATS 22D17Q**	7.000
7.5	15	15	28.5	32	44	130 x 169 x 265	**ATS 22D32Q**	7.000
11	22	22	42	47	48	130 x 169 x 265	**ATS 22D47Q**	7.000
15	30	30	57	62	59	145 x 207 x 295	**ATS 22D62Q**	12.000
18.5	37	37	69	75	63	145 x 207 x 295	**ATS 22D75Q**	12.000
22	45	45	81	88	66	145 x 207 x 295	**ATS 22D88Q**	12.000
30	55	55	100	110	73	150 x 229 x 356	**ATS 22C11Q**	18.000
37	75	75	131	140	82	150 x 229 x 356	**ATS 22C14Q**	18.000
45	90	90	162	170	91	150 x 229 x 356	**ATS 22C17Q**	18.000
55	110	110	195	210	117	206 x 299 x 425	**ATS 22C21Q**	33.000
75	132	132	233	250	129	206 x 299 x 425	**ATS 22C25Q**	33.000
90	160	160	285	320	150	206 x 299 x 425	**ATS 22C32Q**	33.000
110	220	220	388	410	177	206 x 299 x 425	**ATS 22C41Q**	33.000
132	250	250	437	480	218	304 x 340 x 455	**ATS 22C48Q**	50.000
160	315	355	560	590	251	304 x 340 x 455	**ATS 22C59Q**	50.000

Collegamento nella connessione a triangolo del motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione 220 V

Motore			Avviatore-rallentatore progressivo 230…440 V - 50/60 Hz					
Potenza indicata sulla targa motore			Corrente nominale (In) *(1)*	Corrente preregolata di base (IcL) *(1) (3)*	Potenza dissipata a carico nominale *(4)*	Dimensioni d'ingombro (W x D x H)	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V						
kW	kW	kW	A	A	W	mm		kg
5.5	11	15	25	17	39	130 x 169 x 265	**ATS 22D17Q**	7.000
11	22	22	48	32	44	130 x 169 x 265	**ATS 22D32Q**	7.000
18.5	45	45	70	47	48	130 x 169 x 265	**ATS 22D47Q**	7.000
22	55	55	93	62	59	145 x 207 x 295	**ATS 22D62Q**	12.000
30	55	75	112	75	63	145 x 207 x 295	**ATS 22D75Q**	12.000
37	75	75	132	88	66	145 x 207 x 295	**ATS 22D88Q**	12.000
45	90	90	165	110	73	150 x 229 x 356	**ATS 22C11Q**	18.000
55	110	110	210	140	82	150 x 229 x 356	**ATS 22C14Q**	18.000
75	132	132	255	170	91	150 x 229 x 356	**ATS 22C17Q**	18.000
90	160	160	315	210	117	206 x 299 x 425	**ATS 22C21Q**	33.000
110	220	220	375	250	129	206 x 299 x 425	**ATS 22C25Q**	33.000
132	250	250	480	320	150	206 x 299 x 425	**ATS 22C32Q**	33.000
160	315	355	615	410	177	206 x 299 x 425	**ATS 22C41Q**	33.000
220	355	400	720	480	218	304 x 340 x 455	**ATS 22C48Q**	50.000
250	400	500	885	590	251	304 x 340 x 455	**ATS 22C59Q**	50.000

(1) In corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. IcL corrisponde al calibro avviatore.
(2) La corrente preregolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato 4 poli, 400V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.
(3) La corrente preregolata di base deve essere impostata in base alla corrente indicata sulla targa motore.
(4) Comprende la potenza dissipata dal ventilatore.

Presentazione: pagina 28
Associazioni: pagina 36

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22
Tensione di alimentazione trifase 208…600 V

ATS 22C21S6

Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione 220 V

Motore				Avviatore-rallentatore progressivo 230…600 V - 50/60 Hz					
Potenza indicata sulla targa motore				Corrente nominale (In) *(1)*	Corrente preregolata di base (IcL) *(1) (2)*	Potenza dissipata a carico nominale *(3)*	Dimensioni d'ingombro (W x D x H)	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V	500 V						
kW	kW	kW	kW	A	A	W	mm		kg
4	7.5	7.5	9	14	17	39	130 x 169 x 265	**ATS 22D17S6**	7.000
7.5	15	15	18.5	27	32	44	130 x 169 x 265	**ATS 22D32S6**	7.000
11	22	22	30	40	47	48	130 x 169 x 265	**ATS 22D47S6**	7.000
15	30	30	37	52	62	59	145 x 207 x 295	**ATS 22D62S6**	12.000
18.5	37	37	45	65	75	63	145 x 207 x 295	**ATS 22D75S6**	12.000
22	45	45	55	77	88	66	145 x 207 x 295	**ATS 22D88S6**	12.000
30	55	55	75	96	110	73	150 x 229 x 356	**ATS 22C11S6**	18.000
37	75	75	90	124	140	82	150 x 229 x 356	**ATS 22C14S6**	18.000
45	90	90	110	156	170	91	150 x 229 x 356	**ATS 22C17S6**	18.000
55	110	110	132	180	210	117	206 x 299 x 425	**ATS 22C21S6**	33.000
75	132	132	160	240	250	129	206 x 299 x 425	**ATS 22C25S6**	33.000
90	160	160	220	302	320	150	206 x 299 x 425	**ATS 22C32S6**	33.000
110	220	220	250	361	410	177	206 x 299 x 425	**ATS 22C41S6**	33.000
132	250	250	315	414	480	218	304 x 340 x 455	**ATS 22C48S6**	50.000
160	315	355	400	477	590	251	304 x 340 x 455	**ATS 22C59S6**	50.000

ATS 22C48S6U

Potenza motore indicata in *HP*. Alimentazione 110 V

Motore				Avviatore-rallentatore progressivo 208…600 V - 50/60 Hz					
Potenza indicata sulla targa motore				Corrente nominale (In) *(1)*	Corrente preregolata di base (IcL) *(1) (2)*	Potenza dissipata a carico nominale *(3)*	Dimensioni d'ingombro (W x D x H)	Riferimento	Peso
208 V	230 V	460 V	575 V						
HP	*HP*	*HP*	*HP*	A	A	W	mm		kg
3	*5*	*10*	*15*	14	17	39	130 x 169 x 265	**ATS 22D17S6U**	7.000
7.5	*10*	*20*	*25*	27	32	44	130 x 169 x 265	**ATS 22D32S6U**	7.000
–	*15*	*30*	*40*	40	47	48	130 x 169 x 265	**ATS 22D47S6U**	7.000
15	*20*	*40*	*50*	52	62	59	145 x 207 x 295	**ATS 22D62S6U**	12.000
20	*25*	*50*	*60*	65	75	63	145 x 207 x 295	**ATS 22D75S6U**	12.000
25	*30*	*60*	*75*	77	88	66	145 x 207 x 295	**ATS 22D88S6U**	12.000
30	*40*	*75*	*100*	96	110	73	150 x 229 x 356	**ATS 22C11S6U**	18.000
40	*50*	*100*	*125*	124	140	82	150 x 229 x 356	**ATS 22C14S6U**	18.000
50	*60*	*125*	*150*	156	170	91	150 x 229 x 356	**ATS 22C17S6U**	18.000
60	*75*	*150*	*200*	180	210	117	206 x 299 x 425	**ATS 22C21S6U**	33.000
75	*100*	*200*	*250*	240	250	129	206 x 299 x 425	**ATS 22C25S6U**	33.000
100	*125*	*250*	*300*	302	320	150	206 x 299 x 425	**ATS 22C32S6U**	33.000
125	*150*	*300*	*350*	361	410	177	206 x 299 x 425	**ATS 22C41S6U**	33.000
150	*–*	*350*	*400*	414	480	218	304 x 340 x 455	**ATS 22C48S6U**	50.000
–	*200*	*400*	*500*	477	590	251	304 x 340 x 455	**ATS 22C59S6U**	50.000

(1) In corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. IcL corrisponde al calibro avviatore.
(2) La corrente preregolata di base deve essere impostata in base alla corrente indicata sulla targa motore.
(3) Comprende la potenza dissipata dal ventilatore.

Presentazione: pagina 28
Associazioni: pagina 36

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22
Opzioni: Dialogo e strumenti di configurazione

Software di configurazione SoMove

Software di configurazione SoMove

Presentazione

Il pacchetto software SoMove consente la configurazione, la messa a punto e la manutenzione dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22. Può inoltre essere utilizzato per personalizzare i menu del terminale integrato. Può essere scaricato dal nostro sito "www.schneider-electric.it".

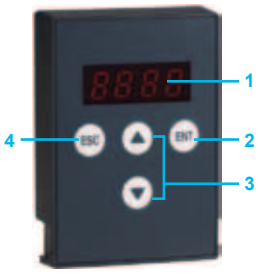
Riferimento

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Software di configurazione SoMove	**–**	–
Cavo USB/RJ45 dotato di un connettore USB e un connettore RJ45. Per il collegamento di un PC all' Altistart 22. Lunghezza: 2.5 m	**TCSM CNAM 3M002P**	0.115
Adattatore Modbus - Bluetooth® Per il collegamento Bluetooth® tra l'Altivar 22 e un PC dotato di tecnologia Bluetooth®. La confezione contiene: ■ 1 adattatore Bluetooth® (portata 10 m, classe 2) con un connettore RJ45 ■ 1 cavo lungo 0.1 m con 2 connettori RJ 45, … *(1)* ATV 12●●●●●●	**VW3 A8 114**	0.155
Adattatore USB - Bluetooth® per PC Necessario per un PC non dotato di tecnologia Bluetooth®. Per il collegamento ad una porta USB sul PC. Portata 10 m (classe 2).	**VW3 A8 115**	0.200

Terminale remotato

Presentazione

Questo terminale può essere montato a distanza sulla porta di un armadio. A seconda del modello offre un grado di protezione: IP 54/NEMA 12 o IP 65.
Viene utilizzato per:
■ Configurare e programmare a distanza l'avviatore-rallentatore progressivo
■ Visualizzare a distanza lo stato e i guasti dell'avviatore-rallentatore progressivo
Temperatura massima di funzionamento: 50°C. Per temperature superiori ai 50°C consultare il nostro sito "www.schneider-electric.it".



VW3 G22 101

Descrizione

1 Display 4 cifre
2 Tasto di selezione/validazione **ENT**: per aprire un menu o validare il nuovo valore scelto.
3 Tasti di navigazione ▲, ▼
4 Tasto di selezione **ESC**: per uscire dai menu

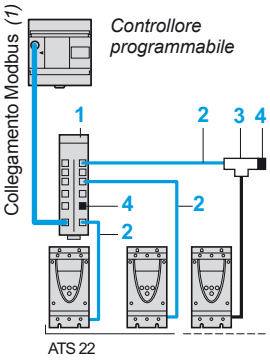
Riferimenti

Descrizione	Grado di protezione	Lunghezza	Dimensioni d'ingombro W x D x H	Riferimento	Peso
		m	mm		kg
Terminale remotato È necessario un cavo per il montaggio remotato - VW3 A1 104 R●●	IP 54/NEMA 12	–	50 x 15 x 70	**VW3 G22 101**	0.250
	IP 65	–	66 x 19 x 106	**VW3 G22 102**	0.275
Cavo per montaggio remotato dotato di 2 connettori RJ45	–	1	–	**VW3 A1 104 R10**	0.050
	–	3	–	**VW3 A1 104 R30**	0.150

(1) Comprende anche altri componenti per il collegamento di apparecchiature Schneider Electric compatibili.

Presentazione: pagina 28
Associazioni: pagina 32

Avviatori-rallentatori progressivi
Altistart 22
Opzioni: collegamento seriale Modbus, ventilatori, accessori e documentazione

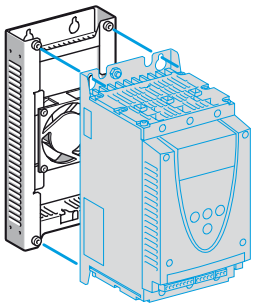


Esempio di collegamento seriale Modbus mediante scatola di derivazione con connettori RJ45

Collegamento seriale Modbus

Collegamento mediante scatola di derivazione e connettori RJ45

Descrizione		Numero	Lunghezza m	Riferimento	Peso kg
Scatola di derivazione Modbus con 10 connettori RJ45		1	–	**LU9 GC3**	0.500
Cavi per collegamento seriale Modbus con 2 connettori RJ45		2	0.3	**VW3 A8 306 R03**	0.025
			1	**VW3 A8 306 R10**	0.060
			3	**VW3 A8 306 R30**	0.130
T di derivazione Modbus (con cavo integrato)		3	0.3	**VW3 A8 306 TF03**	0.190
			1	**VW3 A8 306 TF10**	0.210
Terminazioni di linea *(2) (3)*	R = 120 Ω C = 1 nf	4	–	**VW3 A8 306 RC**	0.010
	R = 120 Ω	4	–	**VW3 A8 306 R**	0.010



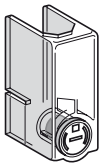
VW3 G22 40●

Ventilatori

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C21Q…C59Q, ATS 22C21S6…C59S6 e ATS 22C21S6U…C59S6U vengono forniti dotati di ventilatore integrato.
Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22D17Q…C17Q, ATS 22D17S6…C17QS6 e ATS 22D17S6U…C17S6U sono ventilati mediante convezione naturale.
Per applicazioni specifiche, ad esempio un maggior numero di avviamenti, la gamma Altistart 22 offre ventilatori opzionali aggiuntivi azionati dall'avviatore-rallentatore progressivo e posizionati sul retro dell'apparecchiatura.
Il livello di rumore del ventilatore è inferiore ai 60 dBA.

Riferimenti

Descrizione	Tensione di alimentazione	Per avviatori-rallentatori progressivi	Dimensioni d'ingombro W x D x H	Riferimento	Peso
	V		mm		kg
Ventilatori	220	ATS 22D17Q…D47Q, ATS 22D17S6…D47S6	130 x 40 x 265	**VW3 G22 400**	1.200
		ATS 22D62Q…D88Q, ATS 22D62S6…D88S6	145 x 40 x 295	**VW3 G22 401**	1.400
		ATS 22C11Q…C17Q, ATS 22C11S6…C17S6	150 x 40 x 350	**VW3 G22 402**	1.600
	110	ATS 22D17S6U…D47S6U	130 x 40 x 265	**VW3 G22 U400**	1.200
		ATS 22D62S6U…D88S6U	145 x 40 x 295	**VW3 G22 U401**	1.400
		ATS 22C11S6U…C17S6U	150 x 40 x 350	**VW3 G22 U402**	1.600



LA9 F70●

Calotte di protezione dei morsetti potenza (da utilizzare con capicorda)

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C11Q…C59Q, ATS 22C11S6…C59S6 e ATS 22C11S6U…C59S6U hanno 6 morsetti potenza non protetti che possono essere dotati di calotte di protezione.

Descrizione	Per gli avviatori-rallentatori progressivi	Riferimento	Peso kg
Set di 6 calotte di protezione dei morsetti potenza	ATS 22C11Q…C17Q, ATS 22C11S6…C17S6, ATS 22C11S6U…C17S6U	**LA9 F702**	0.250
	ATS 22C21Q…C59Q, ATS 22C21S6…C59S6, ATS 22C21S6U…C59S6U	**LA9 F703**	0.250

Documentazione

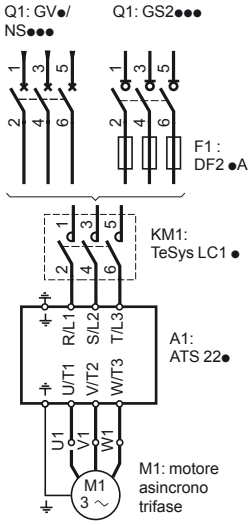
Descrizione	Riferimento	Peso kg
DVD ROM "Descrizione dell'offerta Motion & Drives" Comprendente: ■ Documentazione tecnica (manuali di programmazione, installazione, guide veloci di riferimento) ■ Software di configurazione SoMove ■ Brochure, cataloghi. La documentazione relativa all'offerta degli ATS 22 è disponibile anche sul nostro sito "www.schneider-electric.it".	**VW3 A8 200**	0.100

(1) Il cavo dipende dal tipo di controllore o PLC
(2) Vendita in confezioni da 2 pezzi
(3) Dipende dall'architettura bus

Presentazione: pagina 28
Associazioni: pagina 36

Avviatori-rallentatori progressivi

Altistart 22
Partenze motore:
Tensione di alimentazione trifase 400…440 V
Coordinamento tipo 1



Partenza motore protetta con interruttore automatico o sezionatore/fusibile

Componenti compatibili secondo la norma IEC/EN 60947-4-2

Utilizzare il contattore e la partenza motore con un interruttore automatico o un sezionatore/fusibile.

Motore 4 poli trifase 50/60 Hz			Partenza motore classe 10 *(1)*	Interruttore automatico		Contattore *(3)*	Sezionatore fusibile (per comando frontale e laterale)	Fusibile aM		
400 V kW	440 V kW	A		Riferimento	Calibro A			Riferimento *(4)*	Dim. mm	Calibro A
M1	M1		A1	Q1		KM1		F1		
7.5	7.5	14.8	**ATS 22D17●**	**GV3 L20**	–	**LC1 D18●●**	**GS1 DD3**	**DF2 CA16**	10 x 38	16
				NS80H6-MA	25					
15	15	28.5	**ATS 22D32●**	**GV3 L32**	–	**LC1 D32●●**	**GS1 DD3**	**DF2 CA32**	10 x 38	32
				NS80H6-MA	50					
22	22	42	**ATS 22D47●**	**GV3 L50**	–	**LC1 D50A●●**	**GS2 F3**	**DF2 EA50**	14 x 51	50
				NS80H6-MA	50					
30	30	57	**ATS 22D62●**	**GV3 L65**	–	**LC1 D65A●●**	**GS2 J3**	**DF2 FA63**	22 x 58	63
				NS80H6-MA	80					
37	37	69	**ATS 22D75●**	***NS80H6-MA***	80	**LC1 D80●●**	**GS2 J3**	**DF2 FA80**	22 x 58	80
45	45	81	**ATS 22D88●**	***NSX100●MA*** *(2)*	100	**LC1 D115●●**	**GS2 J3**	**DF2 FA100**	22 x 58	100
55	55	100	**ATS 22C11●**	***NSX160●MA*** *(2)*	150	**LC1 D115●●**	**GS2 K3**	**DF2 FA125**	22 x 58	125
75	75	131	**ATS 22C14●**	***NSX160●MA*** *(2)*	150	**LC1 D150●●**	**GS2 L3**	**DF2 GA1161**	0	160
90	90	162	**ATS 22C17●**	***NSX250●MA*** *(2)*	220	**LC1 F185●●**	**GS2 N3**	**DF2 HA1201**	1	200
110	110	195	**ATS 22C21●**	***NSX250●MA*** *(2)*	220	**LC1 F225●●**	**GS2 N3**	**DF2 HA1251**	1	250
132	132	233	**ATS 22C25●**	***NSX400● Micrologic 1.3-M*** *(2)*	320	**LC1 F265●●**	**GS2 N3**	**DF2 HA1251**	1	250
160	160	285	**ATS 22C32●**	***NSX400● Micrologic 1.3-M*** *(2)*	320	**LC1 F330●●**	**GS2 QQ3**	**DF2 JA1311**	2	315
220	220	388	**ATS 22C41●**	***NSX630● Micrologic 1.3-M*** *(2)*	500	**LC1 F400●●**	**GS2 S3**	**DF2 KA1401**	3	400
250	250	437	**ATS 22C48●**	***NSX630● Micrologic 1.3-M*** *(2)*	500	**LC1 F500●●**	**GS2 S3**	**DF2 KA1501**	3	500
315	355	560	**ATS 22C59●**	***NS630b● Micrologic 5.0*** *(2)*	500	**LC1 F630●●**	**GS2 S3**	**DF2 KA1631**	3	630

(1) Sostituire ● con Q o S6 in base alla gamma di tensione dell'avviatore.
Per ulteriori informazioni sulle associazioni per tensioni di alimentazione motore di 230 V (ATS 22●●●Q) o 500 V (ATS 22●●●S6), consultare il nostro sito "www.schneider-electric.it".
(2) Sostituire ● con F, N, H, S o L in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella sotto riportata.
(3) Sostituire ●● con il riferimento di tensione del circuito di comando: consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".
(4) DF2 CA, EA, FA: vendita in confezioni da 10 pezzi.
DF2 GA, HA, JA, KA: vendita in confezioni da 3 pezzi.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC/EN 60947-4-2

Partenza motore	Iq (kA) in 500 V
ATS 22D17●… ATS 22D75●	25
ATS 22D88●… ATS 22C59●	50

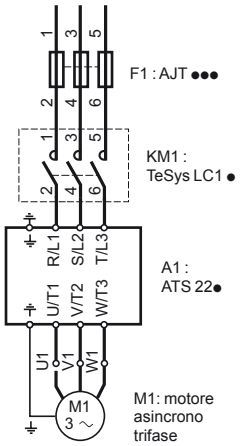
Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC/EN 60947-4-2

Interruttore automatico	Icu (kA) in 400 V					Icu (kA) in 440 V				
	F	N	H	S	L	F	N	H	S	L
GV3 L	50					50				
NS80H6-MA	70					65				
NSX100…NSX630	36	50	70	100	150	35	50	65	90	130
NS630b	–	50	70	–	150	–	50	65	–	130

Presentazione: pagina 28
Riferimenti: pagina 32

Avviatori-rallentatori progressivi

Altistart 22
Partenze motore:
Tensione di alimentazione trifase 208…575 V



Partenza motore protetta con fusibile

Componenti compatibili secondo la norma UL 508

Prodotto senza cassetta

Motore 4 poli trifase 50/60 Hz					Partenza motore classe 10	Corrente massima di cortocircuito (SCC) a 600 V	Contattore *(1)*	Fusibile temporizzato (venduto da Ferraz)
208 V *HP*	230 V *HP*	460 V *HP*	575 V *HP*	A		kA		Classe J
M1	M1	M1	M1		A1		KM1	F1
3	*5*	*10*	*15*	14	**ATS 22D17S6U**	5	**LC1 D18●●**	**AJT 40**
7.5	*10*	*20*	*25*	27	**ATS 22D32S6U**	5	**LC1 D32●●**	**AJT 70**
–	*15*	*30*	*40*	40	**ATS 22D47S6U**	5	**LC1 D50A●●**	**AJT 100**
15	*20*	*40*	*50*	52	**ATS 22D62S6U**	10	**LC1 D65A●●**	**AJT 125**
20	*25*	*50*	*60*	65	**ATS 22D75S6U**	10	**LC1 D80A●●**	**AJT 175**
25	*30*	*60*	*75*	77	**ATS 22D88S6U**	10	**LC1 D115●●**	**AJT 200**
30	*40*	*75*	*100*	96	**ATS 22C11S6U**	10	**LC1 D115●●**	**AJT 250**
40	*50*	*100*	*125*	124	**ATS 22C14S6U**	10	**LC1 D150●●**	**AJT 300**
50	*60*	*125*	*150*	156	**ATS 22C17S6U**	10	**LC1 F185●●**	**AJT 400**
60	*75*	*150*	*200*	180	**ATS 22C21S6U**	18	**LC1 F225●●**	**AJT 500**
75	*100*	*200*	*250*	240	**ATS 22C25S6U**	18	**LC1 F265●●**	**AJT 600**
100	*125*	*250*	*300*	302	**ATS 22C32S6U**	18	**LC1 F330●●**	**2 x AJT 350**
125	*150*	*300*	*350*	361	**ATS 22C41S6U**	18	**LC1 F400●●**	**2 x AJT 400**
150	–	*350*	*400*	414	**ATS 22C48S6U**	18	**LC1 F500●●**	**2 x AJT 500**
–	*200*	*400*	*500*	477	**ATS 22C59S6U**	30	**LC1 F630●●**	**2 x AJT 600**

Prodotto in cassetta

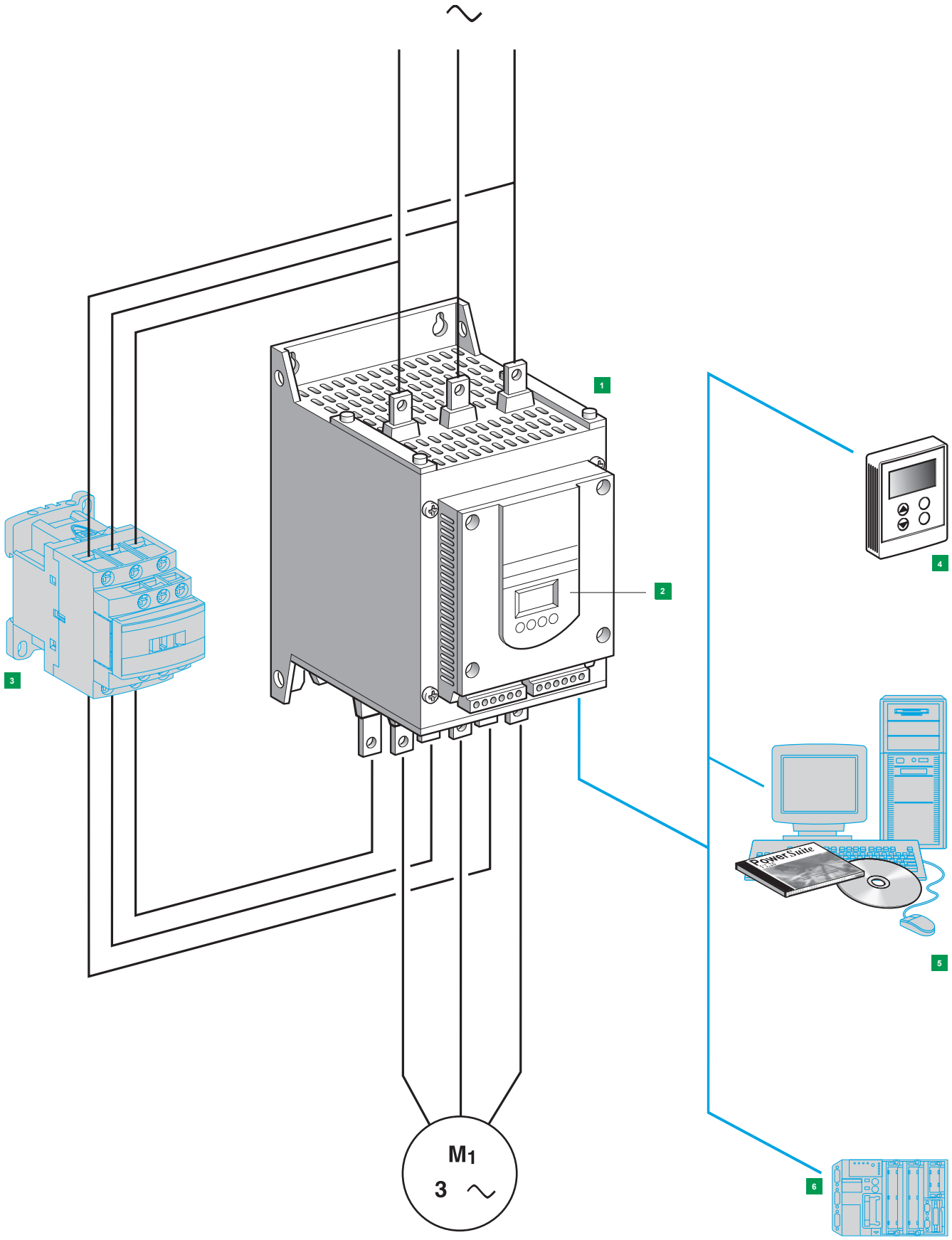
Motore 4 poli trifase 50/60 Hz					Partenza motore classe 10	Corrente massima di cortocircuito (SCC) a 600 V	Volume minimo della cassetta		Contattore *(1)*	Fusibile temporizzato	
208 V *HP*	230 V *HP*	460 V *HP*	575 V *HP*	A		kA	cm^3	$inch^3$		Classe J A	Classe L A
M1	M1	M1	M1		A1				KM1	F1	
3	*5*	*10*	*15*	14	**ATS 22D17S6U**	100	40	2406	**LC1 D18●●**	**30**	**–**
7.5	*10*	*20*	*25*	27	**ATS 22D32S6U**	100	40	2406	**LC1 D32●●**	**60**	**–**
–	*15*	*30*	*40*	40	**ATS 22D47S6U**	100	40	2406	**LC1 D50A●●**	**90**	**–**
15	*20*	*40*	*50*	52	**ATS 22D62S6U**	100	52	3149	**LC1 D65A●●**	**110**	**–**
20	*25*	*50*	*60*	65	**ATS 22D75S6U**	100	52	3149	**LC1 D80A●●**	**150**	**–**
25	*30*	*60*	*75*	77	**ATS 22D88S6U**	100	52	3149	**LC1 D115●●**	**175**	**–**
30	*40*	*75*	*100*	96	**ATS 22C11S6U**	100	125	7630	**LC1 D115●●**	**200**	**–**
40	*50*	*100*	*125*	124	**ATS 22C14S6U**	100	125	7630	**LC1 F150●●**	**250**	**–**
50	*60*	*125*	*150*	156	**ATS 22C17S6U**	100	125	7630	**LC1 F185●●**	**300**	**–**
60	*75*	*150*	*200*	180	**ATS 22C21S6U**	100	130	7892	**LC1 F225●●**	**400**	**–**
75	*100*	*200*	*250*	240	**ATS 22C25S6U**	100	130	7892	**LC1 F265●●**	**450**	**–**
100	*125*	*250*	*300*	302	**ATS 22C32S6U**	100	130	7892	**LC1 F330●●**	**600**	**–**
125	*150*	*300*	*350*	361	**ATS 22C41S6U**	100	130	7892	**LC1 F400●●**	**600**	**–**
150	–	*350*	*400*	414	**ATS 22C48S6U**	100	195	11,869	**LC1 F500●●**	**–**	**800**
–	*200*	*400*	*500*	477	**ATS 22C59S6U**	100	195	11,869	**LC1 F630●●**	**–**	**800**

(1) Sostituire ●● con il riferimento del circuito di comando: consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

Presentazione: pagina 28
Riferimenti: pagina 32

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48



Applicazioni

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48 è un avviatore statico a 6 tiristori che consente l'avviamento e l'arresto controllato dei motori asincroni trifase a gabbia per potenze comprese tra 4 e 1200 kW.

Integra le funzioni di avviamento e rallentamento progressivo, di protezione delle macchine e dei motori e le funzioni di comunicazione con i sistemi di controllo e automazione. Queste funzioni sono adatte alle applicazioni più comuni di macchine centrifughe, pompe, ventilatori, compressori e convogliatori, utilizzate soprattutto nell'edilizia, nell'industria agro-alimentare e chimica. Le prestazioni degli algoritmi dell'Altistart 48 sono stati messi al servizio della robustezza, della sicurezza e della facilità di messa in opera.

L'avviatore-rallentatore Altistart 48 rappresenta una soluzione economica e consente di:
■ ridurre i costi di gestione delle macchine limitando i problemi meccanici e migliorandone la continuità di servizio,
■ diminuire le sollecitazioni sulla distribuzione elettrica riducendo i picchi di corrente e le cadute di tensione in linea legate agli avviamenti dei motori.
Gli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48 sono disponibili in 2 gamme:
■ tensioni trifase da 230 a 415 V, 50/60 Hz,
■ tensioni trifase da 208 a 690 V, 50/60 Hz.
Per ogni gamma di tensione, gli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48 sono dimensionati in funzione delle applicazioni in servizio standard e severo.

Funzioni

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48 (1) è fornito pronto all'impiego per applicazioni standard con una protezione motore classe 10.
È composto da un terminale integrato (2) che consente la modifica delle funzioni di programmazione, di regolazione o di controllo per personalizzare l'applicazione in base alle esigenze specifiche del cliente.

■ **Funzioni di comando e controllo con:**
□ Il comando in coppia esclusiva dell'Altistart (brevetto Schneider Electric).
□ Il controllo della coppia motore durante tutta la fase di accelerazione e di decelerazione (riduzione significativa dei colpi di ariete).
□ La facilità di regolazione della rampa e della coppia di avviamento.
□ La possibilità di bypassare l'avviatore con un contattore (3) a fine avviamento con mantenimento delle protezioni elettroniche (funzione by-pass).
□ L'ampia tolleranza di frequenza per le alimentazioni mediante gruppo elettrogeno.
□ La possibilità di collegare l'avviatore nel collegamento a triangolo del motore, in serie con ogni avvolgimento.

■ **Funzioni di protezione del motore e della macchina con:**
□ L'integrazione di una protezione termica motore.
□ L'elaborazione delle informazioni delle sonde termiche PTC.
□ Il controllo del tempo di avviamento.
□ La funzione di preriscaldamento motore.
□ La protezione contro i sovraccarichi e le sovracorrenti in regime permanente.

■ **Facilità d'integrazione nei sistemi di controllo e automazione:**
□ 4 ingressi logici, 2 uscite logiche, 3 uscite relè e 1 uscita analogica.
□ Connettori degli ingressi/uscite estraibili.
□ Funzione di configurazione di un secondo motore e facile adattamento delle regolazioni.
□ Visualizzazione delle grandezze elettriche, dello stato di carico e del tempo di funzionamento.
□ Collegamento seriale RS 485 mediante connessione su protocollo Modbus.

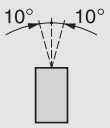
Opzioni

In opzione è possibile ordinare un terminale remotato (4) installabile sulla porta di una cassetta o di un armadio.
Soluzioni di dialogo avanzato PowerSuite:
■ software PowerSuite (5).
Un'ampia gamma di accessori di cablaggio che semplifica il collegamento dell'avviatore con i controllori programmabili mediante connessione su bus Modbus (6).
Opzioni di comunicazione per bus e reti Ethernet, Fipio, DeviceNet e Profibus DP.

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Caratteristiche generali

Conformità alle norme			Gli avviatori elettronici sono stati sviluppati e qualificati in conformità con le norme internazionali e in particolare con la norma prodotto avviatore EN/IEC 60947-4-2
Marcatura CE			I prodotti sono marcati CE in base alla norma armonizzata EN/IEC 60947-4-2.
Omologazione dei prodotti			UL, CSA, DNV, C-Tick, GOST, CCC, NOM 117, SEPRO, TCF
Grado di protezione	da ATS 48D17● a 48C11●		IP 20 (IP 00 senza connessioni)
	da ATS 48C14● a 48M12● *(1)*		IP 00
Tenuta alle vibrazioni			1.5 mm da 2 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 200 Hz, secondo IEC 60068-2-6
Tenuta agli impulsi			15 gn per 11 ms, secondo IEC 60068-2-27
Livello di rumore dell'avviatore *(2)*	da ATS 48D32● a D47●	**dBA**	52
	da ATS 48D62● a C11●	**dBA**	58
	da ATS 48C14● a C17●	**dBA**	50
	da ATS 48C21● a C32●	**dBA**	54
	da ATS 48C41● a C66●	**dBA**	55
	da ATS 48C79● a M12●	**dBA**	60
Ventilatori	ATS 48D17● e D22●		Convezione naturale
	da ATS 48D32● a M12●		Convezione forzata. Azionamento automatico dei ventilatori alla soglia di temperatura regolata. Portata: vedere pagina 65
Inquinamento ambiente max			Livello 3 , secondo IEC 60664-1
Umidità relativa			95 % senza condensa né gocciolamento, secondo IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente vicino all'apparecchio	Per funzionamento	**°C**	- 10...+ 40 senza declassamento (tra + 40 e + 60, declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2 % per °C)
	Per immagazzinaggio	**°C**	- 25...+ 70, secondo IEC 60947-4-2
Altitudine massima d'impiego		**m**	1000 senza declassamento (oltre i 1000 m declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2.2 % ogni 100 m supplementari). Non superare i 2000 m
Posizione di funzionamento Inclinazione massima permanente rispetto alla posizione verticale normale di montaggio			

Caratteristiche elettriche

Categoria d'impiego			AC-53a, secondo IEC 60947-4-2
Tensione d'alimentazione trifase	ATS 48●●●Q	**V**	230 - 15 % ...415 + 10 %
	ATS 48●●●Y	**V**	208 - 15 % ...690 + 10 %
Frequenza		**Hz**	50/60 ± 5 % (automatico) 50 o 60 ± 20 % (tramite regolazione)
Corrente nominale dell'avviatore	ATS 48●●●Q	**A**	17...1200
	ATS 48●●●Y	**A**	17...1200
Potenza motore	ATS 48●●●Q	**kW**	4...630
	ATS 48●●●Y	**kW/HP**	5,5...900 / 5...1200
Tensione indicata sulla targa motore	ATS 48●●●Q	**V**	230...415
	ATS 48●●●Y	**V**	208...690
Tensione d'alimentazione del controllo avviatore	ATS 48●●●Q	**V**	da 220 - 15 % a 415 + 10 %, 50 / 60 Hz
	ATS 48●●●Y	**V**	da 110 - 15 % a 230 + 10 %, 50 / 60 Hz
Consumo massimo del controllo (con ventilatori in funzione)	da ATS 48D17● a C17●	**W**	30
	da ATS 48C21● a C32●	**W**	50
	da ATS 48C41● a M12●	**W**	80
Uscita a relè (2 uscite configurabili)			3 uscite relè (R1, R2, R3), contatti a chiusura 1 "N/O" Potere di commutazione minimo: 10 mA per ⎓ 6 V Potere di commutazione max su carico induttivo: 1.8 A per ∿ 230 V e ⎓ 30 V (cos φ= 0.5 e L/R=20ms). Tensione d'impiego max ∿ 400 V Regolazione di base: R1 assegnato a "relè difetto" (configurabile), R2 assegnato a "relè di fine avviamento" per comando del relè di by-pass dell'avviatore, R3 assegnato a "motore alimentato" (configurabile)

(1) Gli avviatori da ATS 48C14● a C32● possono essere dotati di calotte di protezione sui morsetti potenza (vedere pagina 55).
Gli avviatori da ATS 48C41● a 48M12● sono protetti sul lato anteriore e sulle pareti laterali.
(2) Avviatori installati a 1 m. I livelli di rumore sono suscettibili di evoluzioni in funzione delle caratteristiche dei ventilatori.

Presentazione: pagine 38 e 39 | Riferimenti: pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65 | Schemi: pagine da 66 a 71

Caratteristiche elettriche (segue)

Ingressi logici LI (2 ingressi configurabili)			4 ingressi logici impedenza 4.3 kΩ, isolati: Stop, Run, LI3, LI4 + Alimentazione 24 V (massimo 30 V) I max 8 mA A 0 se U < 5 V e I < 2 mA A 1 se U > 11 V e I > 5 mA
Alimentazione interna disponibile			1 uscita + 24 V, isolata e protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi Precisione ± 25%. Corrente max 200 mA
Uscite logiche LO (configurabili)			2 uscite logiche LO1 e LO2 con 0V comune, compatibile controllore livello 1, in base alla norma IEC 65A-68 + Alimentazione 24 V (min.: + 12 V, max: + 30 V) Corrente di uscita max: 200 mA con alimentazione esterna
Uscita analogica AO (configurabile)			Uscita corrente 0-20 mA o 4-20 mA Impedenza di carico max: 500 Ω Precisione ± 5% del valore max
Ingresso per sonda PTC			Resistenza totale del circuito di sonda 750 Ω a 25°C,secondo IEC 60 738-A
Capacità massima di collegamento degli ingressi/uscite			2.5 mm² (AWG 12)
Comunicazione			Collegamento seriale multipunto RS 485 integrata all'avviatore, per protocollo Modbus, con connettore tipo RJ45 Velocità di trasmissione 4800, 9600 o 19 200 bit/s Numero max di Altistart 48 collegati: 18 Altri impieghi: - collegamento a un terminale remotato - collegamento di un PC - collegamento su altri bus e reti tramite opzioni di comunicazione
Protezione	Termica		Integrata, avviatore e motore (calcolata e/o protezione termica con sonde PTC)
	Protezione rete		Assenza fasi, segnalazione mediante relè di uscita
Regolazione delle correnti			La corrente nominale motore In è regolabile da 0,4 a 1,3 volte la corrente nominale dell'avviatore. Regolazione della corrente max di avviamento da 1,5 a 7 In motore con una limitazione a 5 volte la corrente nominale dell'avviatore
Modo di avviamento			Mediante controllo di coppia, con la corrente dell'avviatore limitata a 5 In max Preregolazione di base: 4 In in servizio standard su rampa di coppia di 15 s
Modo di arresto	Arresto libero		Arresto a "ruota libera" (preregolazione di base)
	Arresto controllato in rampa di coppia		Regolazione mediante programmazione da 0,5 a 60 s (per applicazione pompe)
	Arresto frenato		Comandato dinamicamente dal flusso

Compatibilità elettromagnetica EMC *(1)*

	Norme	**Livelli di prova**	**Esempi (elementi di disturbo)**
Sintesi delle prove d'immunità realizzate con l'Altistart 48	**IEC 61000-4-2 livello 3** Scariche elettrostatiche: - per contatto - nell'aria.	 6 kV 8 kV	 Contatto di un individuo caricato elettricamente
	IEC 61000-4-3 livello 3 Campi elettromagnetici irradiati	 10 V/m	 Apparecchi emettitori di radiofrequenze
	IEC 61000-4-4 livello 4 Transitori elettrici rapidi: - cavi di alimentazione - cavi di comando.	 4 kV 2 kV	 Apertura/chiusura di un contattore
	IEC 61000-4-5 livello 3 Onda d'urto: - fase/fase - fase/terra	 1 kV 2 kV	 -
	IEC 61000-4-12 livello 3 Onde oscillatorie ammortizzate	 1 kV - 1 MHz	 Circuito oscillante sulla rete di alimentazione
Emissioni condotte e irradiate	Secondo IEC 60947-4-2, classe A, su tutti gli avviatori.		
	Secondo IEC 60947-4-2, classe B, sugli avviatori fino a 170 A: da ATS 48D17● a 48C17●. Bypass necessario a fine avviamento		

(1) Gli avviatori sono conformi alla norma prodotto IEC 60947-4-2, in particolare per l'EMC. Questa norma garantisce un livello d'immunità dei prodotti e un livello di disturbi emessi. In regime stabilito i disturbi emessi sono inferiori a quanto previsto dalla norma. Durante le fasi di accelerazione e di decelerazione i disturbi bassa frequenza (armoniche) possono disturbare i ricevitori basso livello. Per ridurre questi disturbi utilizzare delle induttanze da collegare tra la rete e l'Altistart 48 (vedere pagina 55).

Nota:

■ *I condensatori o capacitori per la correzione del fattore di potenza possono essere inseriti solo a monte dell'Altistart con messa sotto tensione solo a fine avviamento.*

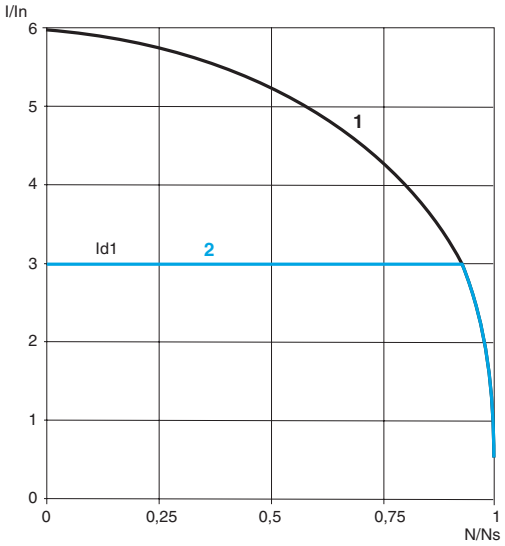
■ *L'avviatore deve essere obbligatoriamente collegato alla terra per poter essere conforme alle normative riguardanti le correnti di fuga (≤ 30 mA). Quando le norme d'installazione impongono una protezione a monte mediante "dispositivo differenziale residuo" è necessario utilizzare un dispositivo tipo AS-Interface. Verificare la compatibilità con gli altri dispositivi di protezione. Se l'installazione comprende più avviatori sulla stessa linea di alimentazione collegare separatamente ogni avviatore alla terra.*

Caratteristiche di coppia

Curve di evoluzione della coppia in funzione della corrente di avviamento di un motore asincrono trifase.
Curve 1: avviamento diretto da rete.
Curve 2: avviamento in limitazione di corrente.
La curva di coppia Cd1 indica la coppia disponibile in funzione della corrente di limitazione Id1.
La limitazione della corrente di avviamento Id ad un valore prestabilito Id1 provoca una riduzione della coppia di avviamento Cd1 praticamente uguale al rapporto del quadrato delle corrent Id1/Id.
Esempio:
su un motore le cui caratteristiche sono: Cd = 3 Cn per Id = 6 In,
limitando la corrente a Id1 = 3 In (0.5 Id)
avremo una coppia di avviamento Cd1 = Cd x $(0.5)^2$ = 3 Cn x 0.25 = 0.75 Cn

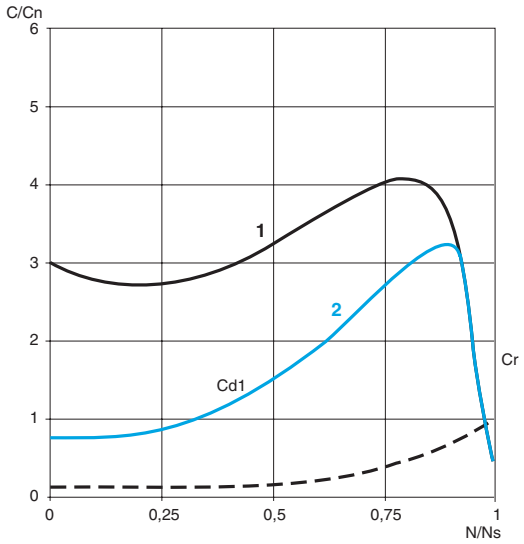
Corrente di avviamento

1 Corrente di avviamento diretto da rete
2 Corrente di avviamento limitata a Id1



Coppia di avviamento

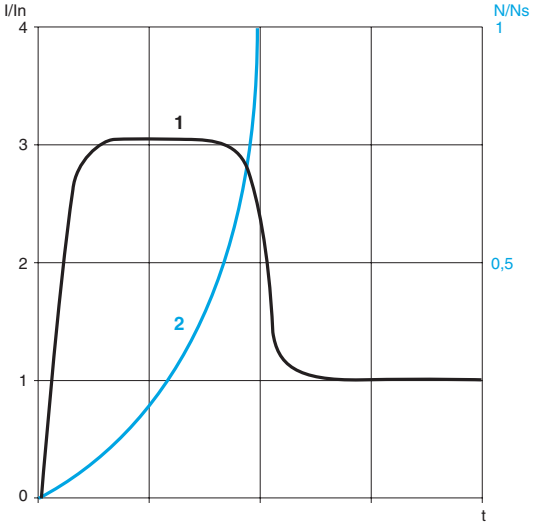
1 Coppia di avviamento diretto da rete
2 Coppia di avviamento con limitazione di corrente a Id1



Avviamento classico in limitazione di corrente o rampa di tensione

In limitazione di corrente, Id1, la coppia acceleratrice applicata al motore è uguale alla coppia motore Cd1 meno la coppia resistente Cr.
La coppia acceleratrice aumenta progressivamente, durante la fase di avviamento, con l'evolvere della velocità raggiungend il valore massimo a fine accelerazione (curva 2). Questa caratteristica crea una messa sotto carico brusca, sconsigliata per le applicazioni del tipo pompe.

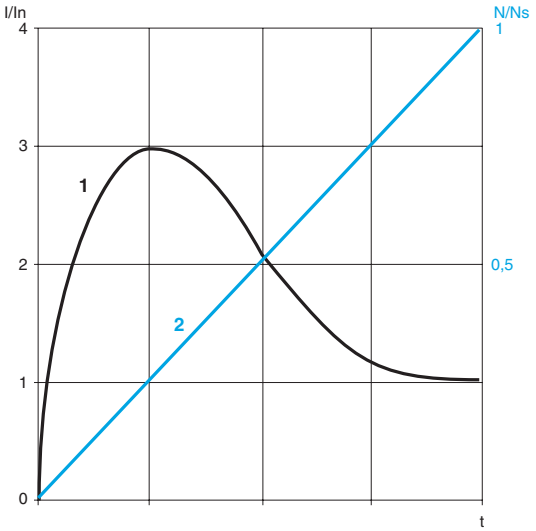
Esempio di curva di velocità di un avviamento in limitazione di corrente
1 Corrente applicata al motore (I/In)
2 Velocità motore N/Ns



Avviamento con l'Altistart 48

Il comando in coppia dell'Altistart 48 impone la coppia al motore durante tutta la fase di avviamento, se la corrente necessaria (curva 1) non supera la corrente di limitazione. La coppia acceleratrice può essere quasi costante su tutta la gamma di velocità (curva 2).
Mediante regolazione è possibile ottenere una forte coppia all'avviamento per una messa in velocità rapida del motore limitandone il riscaldamento e una coppia acceleratrice più bassa a fine avviamento per una messa sotto carico progressiva.
Questo comando è ideale per le pompe centrifughe o per le macchine con una forte coppia resistente all'avviamento.

Esempio di curva di velocità di un avviamento con controllo della coppia
1 Corrente applicata al motore (I/In)
2 Velocità motore N/Ns



Arresto con l'Altistart 48

■ Arresto ruota libera: il motore si arresta a ruota libera.
■ Arresto decelerato: questo tipo di arresto è ideale per le pompe e permette di ridurre efficacemente i colpi di ariete. Il comando in coppia dell'Altistart 48 permette di ridurre l'effetto dei transitori idraulici anche con l'evoluzione del carico.
Questo tipo di comando facilita la regolazione.
■ Arresto frenato: questo tipo di arresto è adatto alle applicazioni a forte inerzia per ridurre i tempi di arresto della macchina.

Avviatori progressivi per motori asincroni
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Criteri di scelta di un avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48

L'Altistart 48 deve essere scelto in base a 3 criteri fondamentali::

■ La tensione di alimentazione della rete elettrica da scegliere tra 2 gamme:
□ Tensione alternata trifase: 230 - 415 V,
□ Tensione alternata trifase: 208 - 690 V.

■ La potenza e la corrente nominale della targa motore.

■ Il tipo di applicazione ed il ciclo di funzionamento:
Per semplificare la scelta le applicazioni sono suddivise in 2 tipi,
□ applicazioni standard,
□ applicazioni severe.
I tipi di applicazioni, standard o severe, stabiliscono i valori limite di corrente e di ciclo per i servizi S1 e S4.

Applicazione in servizio standard

In applicazione standard l'Altistart 48 è dimensionato per rispondere a:

■ un avviamento a 4 In per 23 secondi o a 3 In per 46 secondi, partendo dallo stato a freddo (corrisponde a un servizio motore S1).

■ un avviamento a 3 In per 23 secondi o a 4 In per 12 secondi, con un fattore di marcia del 50 % e 10 avviamenti all'ora o un ciclo termico equivalente (corrisponde a un servizio motore S4).
La protezione termica motore deve essere impostata in classe 10
(vedere pagina 84).
Esempio: pompa centrifuga.

Applicazione in servizio severo

In applicazione severa l'Altistart 48 è dimensionato per rispondere a:

■ un avviamento a 4 In per 48 secondi o a 3 In per 90 secondi, partendo dallo stato a freddo (corrisponde a un servizio motore S1).

■ un avviamento a 4 In per 25 secondi, con un fattore di marcia del 50 % e 5 avviamenti all'ora, o un ciclo termico equivalente (corrisponde a un servizio motore S4).
La protezione termica motore deve essere posizionata in classe 20
(vedere pagina 84).
Esempio: frantoio.

Servizi motore

Un servizio motore S1 corrisponde ad un avviamento seguito da un funzionamento a carico costante che permette di raggiungere l'equilibrio termico.
Un servizio motore S4 corrisponde ad un ciclo comprendente un avviamento, un funzionamento a carico costante e un periodo di riposo.
Questo ciclo è caratterizzato da un fattore di marcia del 50 %.

Scelta dell'avviatore

Dopo aver scelto il tipo di applicazione nella pagina seguente scegliere l'avviatore nelle pagine da 48 a 51 in funzione della tensione di alimentazione, della potenza del motore.

Attenzione:
Se l'Altistart 48 è installato all'interno di un armadio rispettare i consigli di montaggio e di declassamento (vedere pagina 65).

Campi di applicazione

A seconda del tipo di macchina, le applicazioni sono suddivise in applicazioni standard o severe in funzione delle caratteristiche di avviamento, fornite a titolo indicativo nella tabella qui di seguito riportata.

Tipo di macchina	Applicazione	Funzioni realizzate dall'Altistart 48	Corrente di avviamento (% In)	Tempo di avviamento (s)
Pompa centrifuga	Standard	Rallentamento (riduzione dei colpi di ariete) Protezione contro i sottocarichi o l'inversione del senso di rotazione delle fasi	300	da 5 a 15
Pompa a pistoni	Standard	Controllo del disinnesco e del senso di rotazione della pompa	350	da 5 a 10
Ventilatore	Standard Severa se > 30 s	Rilevamento sovraccarico o sottocarico (trasmissione motore ventilatore guasta) Coppia di frenatura all'arresto	300	da 10 a 40
Compressore a freddo	Standard	Protezione, anche per motori speciali	300	da 5 a 10
Compressore a vite	Standard	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	300	da 3 a 20
Compressore centrifugo	Standard Severa se > 30 s	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	350	da 10 a 40
Compressore a pistoni	Standard	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	350	da 5 a 10
Convogliatore, trasportatore	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento incidente o sottocarico per rilevamento rottura	300	da 3 a 10
Vite di sollevamento	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento duro meccanico o sottocarico per rilevamento rottura	300	da 3 a 10
Skilift	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento attorcigliamento o sottocarico per rilevamento rottura	400	da 2 a 10
Montacarichi	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento blocco o sottocarico per rilevamento rottura Avviamento costante con carico variabile	350	da 5 a 10
Sega circolare, sega a nastro	Standard Severa se > 30 s	Frenatura per arresto rapido	300	da 10 a 60
Spolpatore, coltello da macelleria	Severa	Controllo coppia all'avviamento	400	da 3 a 10
Agitatore	Standard	La visualizzazione della corrente indica della densità del materiale	350	da 5 a 20
Mescolatore	Standard	La visualizzazione della corrente indica della densità del materiale	350	da 5 a 10
Frantoio	Severa	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, controllo sovraccarico per rilevamento blocco	450	da 5 a 60
Frantumatore	Severa	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, controllo sovraccarico per rilevamento blocco	400	da 10 a 40
Raffinatore	Standard	Controllo della coppia all'avviamento e all'arresto	300	da 5 a 30
Pressa	Severa	Frenatura per aumentare il numero di cicli	400	da 20 a 60

Avviatori progressivi per motori asincroni
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Impieghi particolari

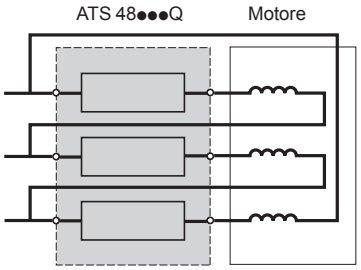
Altri criteri possono influenzare la scelta del calibro dell'Altistart 48:

Avviatore collegato a triangolo
(vedere schema consigliato a pagina 68)

Oltre alle installazioni più comuni, con l'avviatore installato sulla linea di alimentazione del motore e il motore collegato a stella o a triangolo, l'Altistart 48 ATS 48●●●Q può essere collegato nel triangolo motore in serie con ogni avvolgimento (vedere schema sotto riportato). La corrente dell'avviatore è inferiore di un fattore $\sqrt{3}$. Questo tipo di collegamento permette di utilizzare un avviatore di calibro ridotto.

Esempio: per un motore 400 V/110 kW con una corrente di linea di 195 A (corrente nominale per il collegamento a triangolo), la corrente in ogni avvolgimento è uguale a $195/\sqrt{3}$, ovvero 114 A.
Scegliere il calibro dell'avviatore con corrente nominale massima permanente appena al di sopra di questo valore di corrente, ovvero il calibro 140A (ATS 48C14Q per un'applicazione standard).
Per evitare di effettuare questo calcolo, utilizzare la tabella riportata a pagina 49.

Questo tipo di collegamento consente solamente l'arresto a ruota libera, e non è compatibile con le funzioni cascata e preriscaldamento.



Avviatore collegato in serie con gli avvolgimenti del motore

Nota: le regolazioni della corrente nominale e della corrente di limitazione così come la corrente visualizzata in funzionamento sono i valori in linea (evita i calcoli per l'utilizzatore).

Attenzione: per questo tipo di collegamento si consiglia di rispettare lo schema di cablaggio e i consigli riportati a pagina 68.

Avviatore con by-pass mediante contattore
(vedere schema consigliato a pagina 67)

L'avviatore può essere by-passato con un contattore a fine avviamento (limitazione della dissipazione termica dell'avviatore). Il contattore di by-pass è comandato dall'avviatore; le misure di corrente e le protezioni restano attive anche quando l'avviatore è by-passato.
La scelta dell'avviatore viene effettuata in funzione dei 3 criteri fondamentali e di uno dei seguenti criteri:
■ se l'avviatore è by-passato a fine avviamento e l'avviamento del motore viene quindi sempre effettuato a freddo è possibile surclassare l'avviatore di un calibro.
Esempio: scegliere un ATS 48D17Q per un motore 11 kW in applicazione standard 400 V.

■ se l'avviatore deve essere in grado di funzionare senza il contattore di by-pass a fine avviamento, non è necessario declassare l'avviatore.
Esempio: scegliere un ATS 48D17Q per un motore 7.5 kW in applicazione standard 400 V.

Impieghi particolari (segue)

Motori in parallelo

La messa in parallelo di più motori è consentita nel limite di potenza dell'avviatore (la somma delle correnti dei motori deve essere inferiore alla corrente nominale dell'avviatore scelto in funzione del tipo di applicazione). Prevedere una protezione termica per ogni motore.

Motore ad anelli

L'Altistart 48 può funzionare con un motore ad anelli cortocircuitati o con una resistenza. La coppia di decollo è modificata in funzione della resistenza del rotore. Se necessario conservare una resistenza di valore ridotto per ottenere la coppia necessaria a vincere la coppia resistente all'avviamento.
Un motore ad anelli cortocircuitato possiede una coppia di avviamento molto debole; per ottenere una coppia di avviamento sufficiente è necessaria una corrente statorica importante.
Sovradimensionare l'avviatore in modo da disporre di una corrente di limitazione pari a 7 volte la corrente nominale.
Nota: accertarsi che la coppia di avviamento del motore, pari a 7 volte la corrente nominale, sia superiore alla coppia resistente.
Nota: il comando in coppia dell'Altistart 48 permette di mantenere una buona progressione di avviamento malgrado una limitazione di corrente a 7 volte la corrente nominale necessaria all'avviamento del motore.

Motore Dahlander e motore 2 velocità

L'Altistart 48 può funzionare con un motore 2 velocità. Il passaggio piccola velocità / grande velocità deve avvenire al termine di un periodo di smagnetizzazione del motore per evitare di essere in opposizione di fase tra la rete e il motore con la conseguente generazione di correnti molto importanti.
Scegliere l'avviatore in base ai 3 criteri fondamentali.

Grande lunghezza del cavo di collegamento

I cavi motore di lunghezza rilevante generano cadute di tensione dovute alla resistenza del cavo. Se la caduta di tensione è importante può incidere sulla corrente assorbita e la coppia disponibile; in questo caso è necessario tenerne conto nella scelta del motore e dell'avviatore.

Avviatori in parallelo sulla stessa rete

Quando sulla stessa rete elettrica sono installati più avviatori è consigliabile installare delle induttanze di linea tra il trasformatore e l'avviatore (vedere pagina 55).

Consigli d'impiego

Attenzione: non utilizzare l'Altistart 48 a monte di utenze diverse dai motori (ad esempio non utilizzare mai trasformatori o resistenze).
Non collegare dei condensatori di compensazione del fattore di potenza ai morsetti di un motore comandato da un Altistart 48.

Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Tensione rete 230/415 V
Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

106762

ATS 48D17Q

106761

ATS 48C14Q

106758

ATS 48M12Q

Per applicazioni in servizio standard

Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*		Corrente nominale (IcL) *(2)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
4	7.5	17	14.8	59	**ATS 48D17Q**	4.900
5.5	11	22	21	74	**ATS 48D22Q**	4.900
7.5	15	32	28.5	104	**ATS 48D32Q**	4.900
9	18.5	38	35	116	**ATS 48D38Q**	4.900
11	22	47	42	142	**ATS 48D47Q**	4.900
15	30	62	57	201	**ATS 48D62Q**	8.300
18.5	37	75	69	245	**ATS 48D75Q**	8.300
22	45	88	81	290	**ATS 48D88Q**	8.300
30	55	110	100	322	**ATS 48C11Q**	8.300
37	75	140	131	391	**ATS 48C14Q**	12.400
45	90	170	162	479	**ATS 48C17Q**	12.400
55	110	210	195	580	**ATS 48C21Q**	18.200
75	132	250	233	695	**ATS 48C25Q**	18.200
90	160	320	285	902	**ATS 48C32Q**	18.200
110	220	410	388	1339	**ATS 48C41Q**	51.400
132	250	480	437	1386	**ATS 48C48Q**	51.400
160	315	590	560	1731	**ATS 48C59Q**	51.400
–	355	660	605	1958	**ATS 48C66Q**	51.400
220	400	790	675	2537	**ATS 48C79Q**	115.000
250	500	1000	855	2865	**ATS 48M10Q**	115.000
355	630	1200	1045	3497	**ATS 48M12Q**	115.000

Per applicazioni in servizio severo

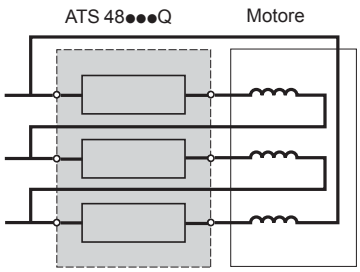
Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*		Corrente nominale *(3)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
3	5.5	12	14.8	46	**ATS 48D17Q**	4.900
4	7.5	17	21	59	**ATS 48D22Q**	4.900
5.5	11	22	28.5	74	**ATS 48D32Q**	4.900
7.5	15	32	35	99	**ATS 48D38Q**	4.900
9	18.5	38	42	116	**ATS 48D47Q**	4.900
11	22	47	57	153	**ATS 48D62Q**	8.300
15	30	62	69	201	**ATS 48D75Q**	8.300
18.5	37	75	81	245	**ATS 48D88Q**	8.300
22	45	88	100	252	**ATS 48C11Q**	8.300
30	55	110	131	306	**ATS 48C14Q**	12.400
37	75	140	162	391	**ATS 48C17Q**	12.400
45	90	170	195	468	**ATS 48C21Q**	18.200
55	110	210	233	580	**ATS 48C25Q**	18.200
75	132	250	285	695	**ATS 48C32Q**	18.200
90	160	320	388	1017	**ATS 48C41Q**	51.400
110	220	410	437	1172	**ATS 48C48Q**	51.400
132	250	480	560	1386	**ATS 48C59Q**	51.400
160	315	590	605	1731	**ATS 48C66Q**	51.400
–	355	660	675	2073	**ATS 48C79Q**	115.000
220	400	790	855	2225	**ATS 48M10Q**	115.000
250	500	1000	1045	2865	**ATS 48M12Q**	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.
(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. IcL corrisponde al calibro dell'avviatore.
(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.
(4) La corrente preregolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato 4 poli, 400V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

Presentazione: pagine 38 e 39
Caratteristiche: pagine da 40 a 43
Dimensioni d'ingombro: pagine 60 e 61
Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Tensione rete 230/415 V
Collegamento nella connessione a triangolo del motore



Schema 1
Utilizzo particolare:
avviatore collegato nel triangolo motore, in serie con ogni avvolgimento

Per applicazioni in servizio standard in base allo schema 1

Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*		Corrente nominale *(2)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
7.5	15	29	14.8	59	**ATS 48D17Q**	4.900
9	18.5	38	21	74	**ATS 48D22Q**	4.900
15	22	55	28.5	104	**ATS 48D32Q**	4.900
18.5	30	66	35	116	**ATS 48D38Q**	4.900
22	45	81	42	142	**ATS 48D47Q**	4.900
30	55	107	57	201	**ATS 48D62Q**	8.300
37	55	130	69	245	**ATS 48D75Q**	8.300
45	75	152	81	290	**ATS 48D88Q**	8.300
55	90	191	100	322	**ATS 48C11Q**	8.300
75	110	242	131	391	**ATS 48C14Q**	12.400
90	132	294	162	479	**ATS 48C17Q**	12.400
110	160	364	195	580	**ATS 48C21Q**	18.200
132	220	433	233	695	**ATS 48C25Q**	18.200
160	250	554	285	902	**ATS 48C32Q**	18.200
220	315	710	388	1339	**ATS 48C41Q**	51.400
250	355	831	437	1386	**ATS 48C48Q**	51.400
–	400	1022	560	1731	**ATS 48C59Q**	51.400
315	500	1143	605	1958	**ATS 48C66Q**	51.400
355	630	1368	675	2537	**ATS 48C79Q**	115.000
–	710	1732	855	2865	**ATS 48M10Q**	115.000
500	–	2078	1045	3497	**ATS 48M12Q**	115.000

Per applicazioni in servizio severo in base allo schema 1

Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*		Corrente nominale *(3)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
5.5	11	22	14.8	46	**ATS 48D17Q**	4.900
7.5	15	29	21	59	**ATS 48D22Q**	4.900
9	18.5	38	28.5	74	**ATS 48D32Q**	4.900
15	22	55	35	99	**ATS 48D38Q**	4.900
18.5	30	66	42	116	**ATS 48D47Q**	4.900
22	45	81	57	153	**ATS 48D62Q**	8.300
30	55	107	69	201	**ATS 48D75Q**	8.300
37	55	130	81	245	**ATS 48D88Q**	8.300
45	75	152	100	252	**ATS 48C11Q**	8.300
55	90	191	131	306	**ATS 48C14Q**	12.400
75	110	242	162	391	**ATS 48C17Q**	12.400
90	132	294	195	468	**ATS 48C21Q**	18.200
110	160	364	233	580	**ATS 48C25Q**	18.200
132	220	433	285	695	**ATS 48C32Q**	18.200
160	250	554	388	1017	**ATS 48C41Q**	51.400
220	315	710	437	1172	**ATS 48C48Q**	51.400
250	355	831	560	1386	**ATS 48C59Q**	51.400
–	400	1022	605	1731	**ATS 48C66Q**	51.400
315	500	1143	675	2073	**ATS 48C79Q**	115.000
355	630	1368	855	2225	**ATS 48M10Q**	115.000
–	710	1732	1045	2865	**ATS 48M12Q**	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.
(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10.
(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.
(4) Per questo tipo di collegamento la corrente preregolata di base deve essere impostata in base alla corrente nominale del motore.

Presentazione: pagine 38 e 39
Caratteristiche: pagine da 40 a 43
Dimensioni d'ingombro: pagine 60 e 61
Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Tensione rete 208/690 V
Potenza motore indicata in HP

106762

ATS 48D17Y

106761

ATS 48C14Y

106758

ATS 48M12Y

Per applicazioni in servizio standard

Motore				Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*				Corrente nominale (IcL) *(2)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
208 V	230 V	460 V	575 V					
HP	*HP*	*HP*	*HP*	A	A	W		kg
3	*5*	*10*	*15*	17	14	59	**ATS 48D17Y**	4.900
5	*7.5*	*15*	*20*	22	21	74	**ATS 48D22Y**	4.900
7.5	*10*	*20*	*25*	32	27	104	**ATS 48D32Y**	4.900
10	*–*	*25*	*30*	38	34	116	**ATS 48D38Y**	4.900
–	*15*	*30*	*40*	47	40	142	**ATS 48D47Y**	4.900
15	*20*	*40*	*50*	62	52	201	**ATS 48D62Y**	8.300
20	*25*	*50*	*60*	75	65	245	**ATS 48D75Y**	8.300
25	*30*	*60*	*75*	88	77	290	**ATS 48D88Y**	8.300
30	*40*	*75*	*100*	110	96	322	**ATS 48C11Y**	8.300
40	*50*	*100*	*125*	140	124	391	**ATS 48C14Y**	12.400
50	*60*	*125*	*150*	170	156	479	**ATS 48C17Y**	12.400
60	*75*	*150*	*200*	210	180	580	**ATS 48C21Y**	18.200
75	*100*	*200*	*250*	250	240	695	**ATS 48C25Y**	18.200
100	*125*	*250*	*300*	320	302	902	**ATS 48C32Y**	18.200
125	*150*	*300*	*350*	410	361	1339	**ATS 48C41Y**	51.400
150	*–*	*350*	*400*	480	414	1386	**ATS 48C48Y**	51.400
–	*200*	*400*	*500*	590	477	1731	**ATS 48C59Y**	51.400
200	*250*	*500*	*600*	660	590	1958	**ATS 48C66Y**	51.400
250	*300*	*600*	*800*	790	720	2537	**ATS 48C79Y**	115.000
350	*350*	*800*	*1000*	1000	954	2865	**ATS 48M10Y**	115.000
400	*450*	*1000*	*1200*	1200	1170	3497	**ATS 48M12Y**	115.000

Per applicazioni in servizio severo

Motore				Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*				Corrente nominale *(3)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
208 V	230 V	460 V	575 V					
HP	*HP*	*HP*	*HP*	A	A	W		kg
2	*3*	*7.5*	*10*	12	14	46	**ATS 48D17Y**	4.900
3	*5*	*10*	*15*	17	21	59	**ATS 48D22Y**	4.900
5	*7.5*	*15*	*20*	22	27	74	**ATS 48D32Y**	4.900
7.5	*10*	*20*	*25*	32	34	99	**ATS 48D38Y**	4.900
10	*–*	*25*	*30*	38	40	116	**ATS 48D47Y**	4.900
–	*15*	*30*	*40*	47	52	153	**ATS 48D62Y**	8.300
15	*20*	*40*	*50*	62	65	201	**ATS 48D75Y**	8.300
20	*25*	*50*	*60*	75	77	245	**ATS 48D88Y**	8.300
25	*30*	*60*	*75*	88	96	252	**ATS 48C11Y**	8.300
30	*40*	*75*	*100*	110	124	306	**ATS 48C14Y**	12.400
40	*50*	*100*	*125*	140	156	391	**ATS 48C17Y**	12.400
50	*60*	*125*	*150*	170	180	468	**ATS 48C21Y**	18.200
60	*75*	*150*	*200*	210	240	580	**ATS 48C25Y**	18.200
75	*100*	*200*	*250*	250	302	695	**ATS 48C32Y**	18.200
100	*125*	*250*	*300*	320	361	1017	**ATS 48C41Y**	51.400
125	*150*	*300*	*350*	410	414	1172	**ATS 48C48Y**	51.400
150	*–*	*350*	*400*	480	477	1386	**ATS 48C59Y**	51.400
–	*200*	*400*	*500*	590	590	1731	**ATS 48C66Y**	51.400
200	*250*	*500*	*600*	660	720	2073	**ATS 48C79Y**	115.000
250	*300*	*600*	*800*	790	954	2225	**ATS 48M10Y**	115.000
350	*350*	*800*	*1000*	1000	1170	2865	**ATS 48M12Y**	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.
(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. IcL corrisponde al calibro dell'avviatore.
(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.
(4) La corrente preregolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato NEC, 460 V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

Presentazione: pagine 38 e 39
Caratteristiche: pagine da 40 a 43
Dimensioni d'ingombro: pagine 60 e 61
Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Tensione rete 208/690 V
Potenza motore indicata in kW

Per applicazioni in servizio standard

Motore							Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*							Corrente nominale (IcL) *(2)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	A	W		kg
4	7.5	7.5	9	9	11	15	17	14	59	**ATS 48D17Y**	4.900
5.5	11	11	11	11	15	18.5	22	21	74	**ATS 48D22Y**	4.900
7.5	15	15	18.5	18.5	22	22	32	27	104	**ATS 48D32Y**	4.900
9	18.5	18.5	22	22	30	30	38	34	116	**ATS 48D38Y**	4.900
11	22	22	30	30	37	37	47	40	142	**ATS 48D47Y**	4.900
15	30	30	37	37	45	45	62	52	201	**ATS 48D62Y**	8.300
18.5	37	37	45	45	55	55	75	65	245	**ATS 48D75Y**	8.300
22	45	45	55	55	75	75	88	77	290	**ATS 48D88Y**	8.300
30	55	55	75	75	90	90	110	96	322	**ATS 48C11Y**	8.300
37	75	75	90	90	110	110	140	124	391	**ATS 48C14Y**	12.400
45	90	90	110	110	132	160	170	156	479	**ATS 48C17Y**	12.400
55	110	110	132	132	160	200	210	180	580	**ATS 48C21Y**	18.200
75	132	132	160	160	220	250	250	240	695	**ATS 48C25Y**	18.200
90	160	160	220	220	250	315	320	302	902	**ATS 48C32Y**	18.200
110	220	220	250	250	355	400	410	361	1339	**ATS 48C41Y**	51.400
132	250	250	315	315	400	500	480	414	1386	**ATS 48C48Y**	51.400
160	315	355	400	400	560	560	590	477	1731	**ATS 48C59Y**	51.400
–	355	400	–	–	630	630	660	590	1958	**ATS 48C66Y**	51.400
220	400	500	500	500	710	710	790	720	2537	**ATS 48C79Y**	115.000
250	500	630	630	630	900	900	1000	954	2865	**ATS 48M10Y**	115.000
355	630	710	800	800	–	–	1200	1170	3497	**ATS 48M12Y**	115.000

Per applicazioni in servizio severo

Motore							Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore *(1)*							Corrente nominale *(3)*	Corrente preregolata di base *(4)*	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	A	W		kg
3	5.5	5.5	7.5	7.5	9	11	12	14	46	**ATS 48D17Y**	4.900
4	7.5	7.5	9	9	11	15	17	21	59	**ATS 48D22Y**	4.900
5.5	11	11	11	11	15	18.5	22	27	74	**ATS 48D32Y**	4.900
7.5	15	15	18.5	18.5	22	22	32	34	99	**ATS 48D38Y**	4.900
9	18.5	18.5	22	22	30	30	38	40	116	**ATS 48D47Y**	4.900
11	22	22	30	30	37	37	47	52	153	**ATS 48D62Y**	8.300
15	30	30	37	37	45	45	62	65	201	**ATS 48D75Y**	8.300
18.5	37	37	45	45	55	55	75	77	245	**ATS 48D88Y**	8.300
22	45	45	55	55	75	75	88	96	252	**ATS 48C11Y**	8.300
30	55	55	75	75	90	90	110	124	306	**ATS 48C14Y**	12.400
37	75	75	90	90	110	110	140	156	391	**ATS 48C17Y**	12.400
45	90	90	110	110	132	160	170	180	468	**ATS 48C21Y**	18.200
55	110	110	132	132	160	200	210	240	580	**ATS 48C25Y**	18.200
75	132	132	160	160	220	250	250	302	695	**ATS 48C32Y**	18.200
90	160	160	220	220	250	315	320	361	1017	**ATS 48C41Y**	51.400
110	220	220	250	250	355	400	410	414	1172	**ATS 48C48Y**	51.400
132	250	250	315	315	400	500	480	477	1386	**ATS 48C59Y**	51.400
160	315	355	400	400	560	560	590	590	1731	**ATS 48C66Y**	51.400
–	355	400	–	–	630	630	660	720	2073	**ATS 48C79Y**	115.000
220	400	500	500	500	710	710	790	954	2225	**ATS 48M10Y**	115.000
250	500	630	630	630	900	900	1000	1170	2865	**ATS 48M12Y**	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.
(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. IcL corrisponde al calibro dell'avviatore.
(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.
(4) La corrente preregolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato NEC, 460 V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

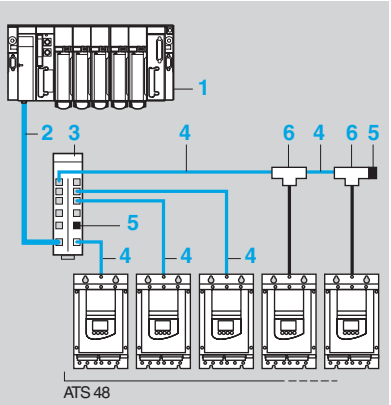
Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Dimensioni d'ingombro: pagine 60 e 61 | Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Opzioni di comunicazione

Collegamento seriale Modbus

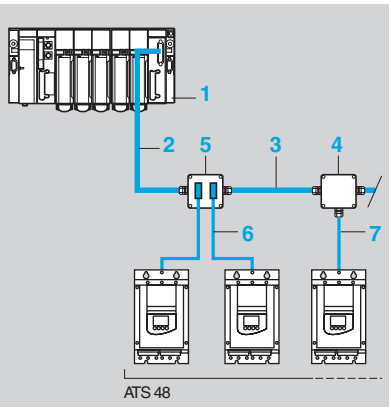
L'Altistart 48 si collega direttamente al bus Modbus attraverso il connettore RJ45 e comunica tramite collegamento seriale RS 485 (2 fili) e protocollo Modbus RTU.
La comunicazione consente di accedere alle funzioni di configurazione, regolazione, comando e segnalazione dell'avviatore.

Collegamenti mediante hub e connettori tipo RJ45



1 PLC *(1)*
2 Cavo Modbus a seconda del tipo di controllore o PLC
3 Hub Modbus **LU9 GC3**
4 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 R●●**
5 Terminazioni di linea **VW3 A8 306 RC**
6 Derivazione Modbus **VW3 A8 306 TF●●** (con cavo)

Collegamenti mediante scatole di derivazione



1 PLC *(1)*
2 Cavo Modbus a seconda del tipo di controllore o PLC
3 Cavo Modbus **TSX CSA ●00**
4 Scatola di derivazione **TSX SCA 50**
5 Prese **TSX SCA 62**
6 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306**
7 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 D30**

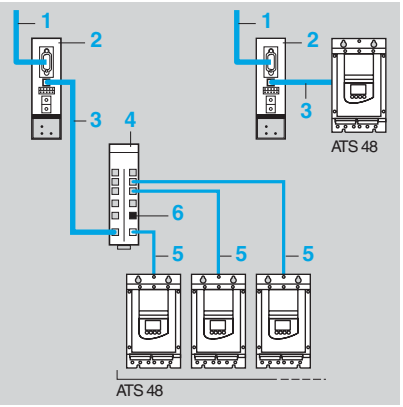
Collegamento mediante morsetti a vite

In questo caso, utilizzare un cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 D30** e terminazioni di linea **VW3 A8 306 DRC**.

Altri bus di comunicazione

L'Altistart 48 può essere collegato anche alle reti Ethernet, Fipio, Profibus DP e DeviceNet attraverso un modulo (bridge o gateway).
La comunicazione in rete è utilizzata per:
- il comando
- il controllo
- e la configurazione dei dispositivi Modbus collegati alla rete

Collegamento mediante moduli



1 Alla rete
2 Moduli di comunicazione
3 Cavi **VW3 A8 306 R●●**, **VW3 P07 306 R10** o **VW3 A8 306 D30**
4 Hub Modbus **LU9 GC3**
5 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 R●●**
6 Terminazione di linea **VW3 A8 306 RC**

(1) Consultare il catalogo "Controllori programmabili Modicon Premium".

Riferimenti:
pagina 53

Avviatori progressivi
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Opzioni di comunicazione

TSX SCA 50

TSX SCA 62

LUF P1

LA9 P307

Collegamento seriale Modbus

Accessori di collegamento

Descrizione			Riferimento	Peso kg
Scatola di derivazione 3 morsetti a vite, terminazione di linea RC Da collegare con il cavo VW3 A8 306 D30			**TSX SCA 50**	0.520
Prese telefoniche 2 connettori SUB-D femmina 15 contatti e 2 morsetti a vite, terminazione di linea RC Da collegare con il cavo VW3 A8 306			**TSX SCA 62**	0.570
Hub Modbus 8 connettori tipo RJ45 e 1 morsetto a vite			**LU9 GC3**	0.500
Terminazioni di linea *(1)*	Per connettore RJ45	R = 120 Ω, C = 1 nF	**VW3 A8 306 RC**	0.200
		R = 150 Ω	**VW3 A8 306 R**	0.200
	Per morsetti a vite	R = 120 Ω, C = 1 nF	**VW3 A8 306 DRC**	0.200
		R = 150 Ω	**VW3 A8 306 DR**	0.200
Derivazione Modbus		Con cavo integrato (0.3 m)	**VW3 A8 306 TF03**	–
		Con cavo integrato (1 m)	**VW3 A8 306 TF10**	–

Cavi di collegamento

Descrizione	Lunghezza m	Connettori	Riferimento	Peso kg
Cavi per bus Modbus	3	1 connettore RJ45 ed un'estremità libera	**VW3 A8 306 D30**	0.150
	3	1 connettore RJ45 e 1 connettore SUB-D maschio 15 contatti per TSX SCA 62	**VW3 A8 306**	0.150
	0.3	2 connettori RJ45	**VW3 A8 306 R03**	0.050
	1	2 connettori RJ45	**VW3 A8 306 R10**	0.050
	3	2 connettori RJ45	**VW3 A8 306 R30**	0.150
Cavi per Profibus DP	1	2 connettori RJ45	**VW3 P07 306 R10**	0.050
Doppio doppino twistato schermato RS 485	100	Fornito senza connettore	**TSX CSA 100**	–
	200	Fornito senza connettore	**TSX CSA 200**	–
	500	Fornito senza connettore	**TSX CSA 500**	–

Altri bus di comunicazione

Descrizione	Cavi da collegare	Riferimento	Peso kg
Bridge Ethernet/Modbus con 1 porta Ethernet 10baseT (tipo RJ45)	VW3 A8 306 D30	**174 CEV 300 10** *(2)*	0.500
Passerella Fipio/Modbus *(3)*	VW3 A8 306 R●●	**LUF P1**	0.240
Passerella DeviceNet/Modbus *(3)*	VW3 A8 306 R●●	**LUF P9**	0.240
Passerella Profibus DP/Modbus Configurazione parametri mediante configuratore Profibus DP, tipo Hilscher Sycon *(4)*	VW3 P07 306 R10	**LA9 P307**	0.240
Passerella Profibus DP/Modbus Configurazione parametri mediante software ABC Configurator *(3)*	VW3 A8 306 R●●	**LUF P7**	0.240

(1) Vendita in confezioni da 2 pezzi.
(2) Consultare il catalogo "Controllori programmabili Modicon Premium".
(3) Consultare la nostra organizzazione commerciale.
(4) Consultare la nostra organizzazione commerciale.

Presentazione:
pagina 52

Avviatori progressivi per motori asincroni

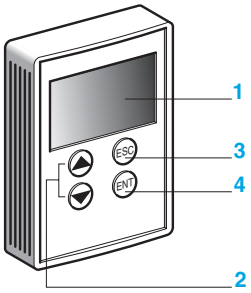
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Opzioni: terminale remotato, induttanze di linea e kit DNV

Terminale remotato

Il terminale può essere montato sulla porta di una cassetta o di un armadio.
Presenta lo stesso display di visualizzazione per la segnalazione e gli stessi pulsanti di configurazione del terminale integrato nell'avviatore.
Sul retro del terminale è posto un commutatore di blocco accesso al menu.

Il prodotto è composto:
- dal terminale remotato,
- da un kit di montaggio comprendente un coperchio, delle viti e una guarnizione a tenuta stagna IP54 sul fronte,
- da un cavo di collegamento da 3 m con un connettore tipo SUB D 9 contatti lato terminale ed un connettore tipo RJ45 lato Altistart 48



1 3 display "7 segmenti" visualizzano i messaggi sotto forma di codici o valori
2 tasti di scorrimento dei menu o di modifica dei valori
3 "ESC": tasto di uscita dai menu (nessuna azione di validazione)
4 "ENT": tasto di validazione per entrare in un menu o validare il nuovo valore scelto

Induttanze di linea

L'utilizzo delle induttanze di linea è particolarmente consigliato in caso di installazione di più avviatori elettronici sulla stessa linea di alimentazione.
I valori delle induttanze sono definiti per una caduta di tensione compresa tra il 3 e il 5 % della tensione nominale della rete.
Installare l'induttanza di linea tra il contattore di linea e l'avviatore.

Kit DNV

Questi kit consentono agli avviatori da ATS 48D62● a 48M12● di soddisfare le esigenze di conformità DNV.
Ciascun kit è composto da perni di fissaggio e da tutti gli elementi necessari al montaggio dell'avviatore (se il montaggio si effettua utilizzando il kit VW3 G48107, è necessario utilizzare una fascetta non inclusa).

Gli avviatori da ATS 48D17● a 48D47● sono certificati DNV e non è necessario aggiungere il kit opzionale.

Riferimenti:
pagina 55

Dimensioni d'ingombro:
pagine da 62 a 64

Avviatori progressivi per motori asincroni

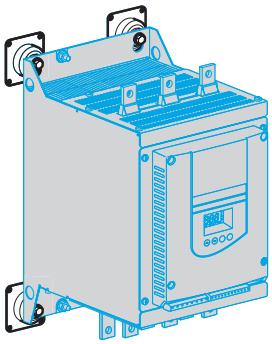
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Opzioni: terminale remotato, induttanze di linea, kit DNV, calotte di protezione e documentazione

106770

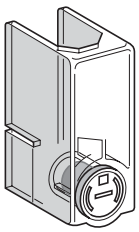
VW3 G48101

538741



VW3 G48106

813095



LA9 F702

Terminale remotato

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Terminale remotato	**VW3 G48101**	0.200

Induttanze di linea

Per avviatori	Valore induttanza mH	Corrente nominale A	Grado di protezione	Riferimento	Peso kg
ATS 48D17●	1.7	15	IP 20	**VZ1 L015UM17T**	2.100
ATS 48D22●	0.8	30	IP 20	**VZ1 L030U800T**	4.100
ATS 48D32● e 48D38●	0.6	40	IP 20	**VZ1 L040U600T**	5.100
ATS 48D47● e 48D62●	0.35	70	IP 20	**VZ1 L070U350T**	8.000
Da ATS 48D75● a 48C14●	0.17	150	IP 00	**VZ1 L150U170T**	14.900
Da ATS 48C17● a 48C25●	0.1	250	IP 00	**VZ1 L250U100T**	24.300
ATS 48C32●	0.075	325	IP 00	**VZ1 L325U075T**	28.900
ATS 48C41● e 48C48●	0.045	530	IP 00	**VZ1 L530U045T**	37.000
Da ATS 48C59● a 48M10●	0.024	1025	IP 00	**VZ1 LM10U024T**	66.000
ATS 48M12●	0.016	1435	IP 00	**VZ1 LM14U016T**	80.000

Nota: *le induttanze di linea con grado di protezione IP00 devono essere dotate di una barriera di protezione per garantire la sicurezza del personale contro i contatti elettrici.*

Kit DNV

Per avviatori	Riferimento	Peso kg
Da ATS 48D62● a 48C17●	**VW3 G48106**	0.600
Da ATS 48C21● a 48C32●	**VW3 G48107**	0.680
Da ATS 48C41● a 48C66●	**VW3 G48108**	3.400
Da ATS 48C79● a 48M12●	**VW3 G48109**	4.400

Calotte di protezione dei morsetti potenza

Da utilizzare con capicorda chiusi

Per avviatori	Numero di calotte per kit	Riferimento	Peso kg
ATS 48C14● e ATS 48C17●	6 *(1)*	**LA9 F702**	0.250

Documentazione

Descrizione	Formato	Riferimento	Peso kg
Guida all'impiego Altistart 48	A5	**VVD ED 301066**	0.150
Guida all'impiego Modbus	A5	**VVD ED 302023**	0.150
Manuale tecnico internazionale (ITM) *(2)*	CD-ROM	**DCI CD 398111**	0.150

(1) Gli avviatori hanno 9 morsetti potenza non protetti.

(2) La documentazione comprende:

- manuali e guide di riferimento rapido per avviatori e variatori di velocità,

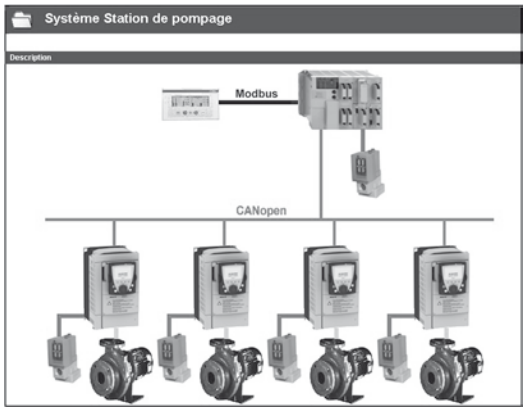
- guide all'impiego per passerelle di comunicazione.

Presentazione: pagina 54

Dimensioni d'ingombro: pagine da 62 a 64

Software PowerSuite

534513



Videata PowerSuite su PC

Presentazione

Il software PowerSuite è uno strumento conviviale destinato alla messa in opera dei seguenti dispositivi di comando motori Schneider Electric:
- avviatori-controllori TeSys modello U,
- avviatori-controllori TeSys modello T,
- avviatori-rallentatori Altistart,
- variatori di velocità Altivar
- servozionamenti Lexium 05.

Questo software integra diverse funzioni destinate alle fasi di messa in opera, quali:
- la preparazione delle configurazioni,
- la messa in servizio,
- la manutenzione.

Per faciltare le fasi di messa in servizio e di manutenzione il software PowerSuite permette di utilizzare collegamenti Bluetooth®.

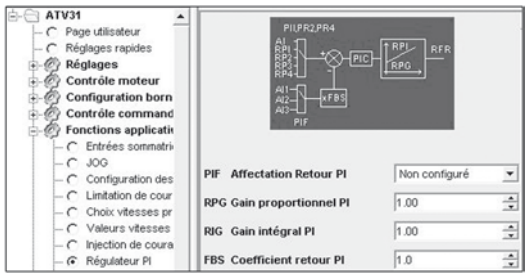
Funzioni *(1)*

Preparazione delle configurazioni

Il software PowerSuite può essere utilizzato solo per realizzare la configurazione dell'apparecchio che potrà poi essere memorizzata, stampata ed esportata in fogli elettronici.

Il software PowerSuite consente inoltre di convertire una configurazione di un variatore Altivar 58 o Altivar 58F in una configurazione compatibile con un Altivar 71.

533181



Videata PowerSuite su PC
Vista dei parametri della funzione di regolazione PI

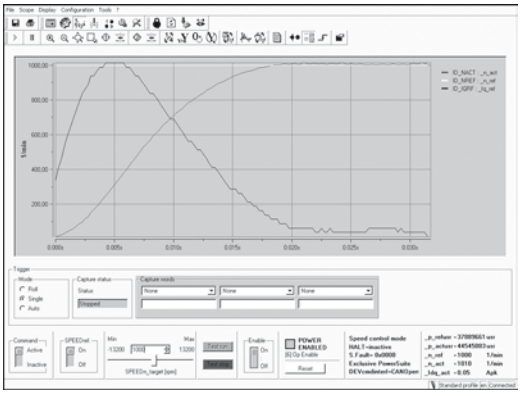
Messa in servizio

Quando il PC è collegato all'apparecchio il software PowerSuite può essere utilizzato per:
- il trasferimento della configurazione creata,
- la regolazione,
- il controllo. Questa possibilità è stata arricchita da nuove funzioni, quali:
  - □ l'oscilloscopio,
  - □ l'oscilloscopio rapido (base di tempo minima 2 ms),
  - □ l'oscilloscopio FFT *(Fast Fourier Transform)*
  - □ la visualizzazione dei parametri di comunicazione,
- il comando,
- la memorizzazione della configurazione finale

Manutenzione

Per facilitare le operazioni di manutenzione, il software PowerSuite consente:
- di confrontare la configurazione di un apparecchio in servizio con una configurazione memorizzata,
- di gestire il parco apparecchiature dell'utente, in particolare:
  - □ organizzare il parco mediante cartelle (apparecchiature elettriche, macchine, ecc…),
  - □ memorizzare i messaggi di manutenzione,
  - □ facilitare il collegamento Modbus TCP mediante memorizzazione dell'indirizzo IP

572706



Vista dell'oscilloscopio FTT

Ergonomia

Il software PowerSuite consente:
- di presentare i parametri dell'apparecchio classificati per funzione sotto forma di viste illustrate di grafici o di semplici tabelle,
- di personalizzare dei nomi di parametri,
- di creare:
  - □ un menu utente (scelta di parametri particolari),
  - □ delle finestre di comando di controllo con elementi grafici (cursore, misuratore di unità di volume, grafici barre),
- di ordinare e suddividere i parametri,
- di visualizzare i testi in cinque lingue (inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo). Il cambiamento di lingua è immediato e non richiede il riavvio del software.

Il software PowerSuite è inoltre dotato di un aiuto in linea contestuale:
- sul tool PowerSuite,
- sulle funzioni degli apparecchi mediante un accesso diretto alle guide all'utilizzo.

(1) Alcune funzioni non sono disponibili per tutte le apparecchiature. Vedere la tabella delle funzioni disponibili a pagina 57.

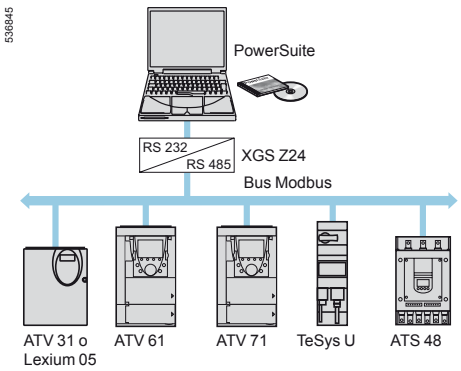
Riferimenti:
pagina 58

Disponibilità delle funzioni del software PowerSuite

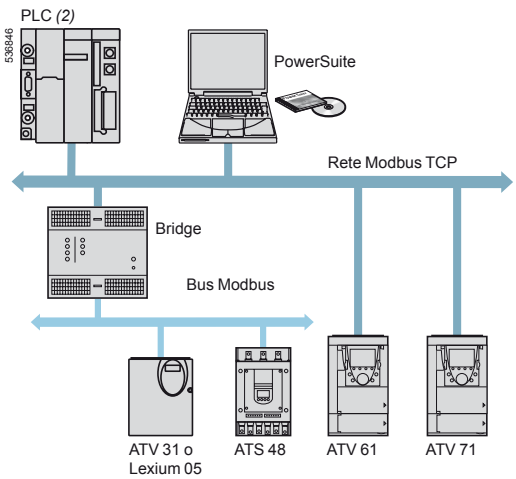
Le funzioni non riportate nella seguente tabella sono disponibili per tutti gli apparecchi.

Funzione disponibile con le apparecchiature	Controllore	Avviatore controllore	Avviatore-rallentatore progressivo	Variatori di velocità				Servo-azionamenti
	TeSys T	TeSys U	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 61	ATV 71	LXM 05
Visualizzazione	■	■	■	■	■	■	■	■
Oscilloscopio	■	■	■	■	■	■	■	■
Oscilloscopio rapido	■	■	■	■	■	■	■	■
Oscilloscopio FFT	■	■	■	■	■	■	■	■
Visualizzazione dei parametri di comunicazione	■	■	■	■	■	■	■	■
Comando	■	■	■	■	■	■	■	■
Personalizzazione dei nomi dei parametri	■	■	■	■	■	■	■	■
Creazione di un menu utente	■	■	■	■	■	■	■	■
Creazione di finestre dei comandi di controllo	■	■	■	■	■	■	■	■
Classificazione/suddivisione parametri	■	■	■	■	■	■	■	■
Ediitor logica personalizzata	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Funzioni disponibili
■ Funzioni non disponibili



Connessione multipunto Modbus



Connessione Modbus TCP

Collegamenti *(1)*

Bus di comunicazione Modbus

Il software PowerSuite per PC può essere collegato direttamente sulla presa terminale o sulla presa rete Modbus dell'apparecchio mediante la porta seriale del PC.

Sono possibili due tipi di connessioni:
- con un solo apparecchio (connessione punto a punto), utilizzando l'apposito kit VW3 A8 106 di collegamento mediante porta seriale del PC.
- con un insieme di apparecchi (connessione multipunto), utilizzando l'interfaccia XGS Z24.

Rete di comunicazione Modbus TCP

Il software PowerSuite può essere collegato su rete Modbus TCP.
In questo caso, gli apparecchi sono accessibili:
- con una scheda di comunicazione VW3 A3 310 per i variatori Altivar 61 e 71,
- con un bridge TSX ETG 100 Modbus TCP/Modbus

Bluetooth®

Il software PowerSuite può comunicare mediante collegamento Bluetooth® con apparecchi dotati di un adattatore Bluetooth® - Modbus VW3 A8 114.
L'adattatore si collega sulla presa terminale o sulla presa rete Modbus dell'apparecchio; la sua portata è di 10 m (classe 2).
Se il PC non è a tecnologia Bluetooth® , utilizzare l'adattatore USB - Bluetooth® VW3 A8 115.

Manutenzione a distanza

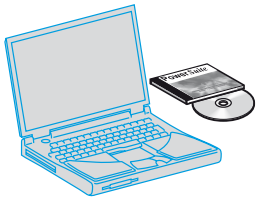
Il software PowerSuite consente grazie ad una semplice connessione Modbus TCP di garantire il controllo e la diagnostica a distanza.
Quando gli apparecchi non sono collegati alla rete Modbus TCP, o se quest'ultima non è direttamente accessibile, sono possibili diverse soluzioni di teletrasmissione (modem, gateway di gestione a distanza, ecc…).
Consultare la nostra organizzazione commerciale.

(1) Far riferimento alla tabella di compatibilità a pagina 59.
(2) Far riferimento ai cataloghi "Controllori programmabili Modicon Premium" e "Controllori programmabili Modicon M340" .

Presentazione: pagina 56
Riferimenti: pagina 58

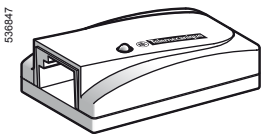
Software PowerSuite

Software PowerSuite



VW3 A8 104

Descrizione	Composizione	Riferimento	Peso kg
CD-ROM PowerSuite	■ 1 software per PC in inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo ■ La documentazione tecnica del variatore di velocità, dell'avviatore e del servoazionamento	**VW3 A8 104**	0.100
CD-ROM di aggiornamento PowerSuite *(1)*	■ 1 software per PC in inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo ■ La documentazione tecnica del variatore di velocità e dell'avviatore	**VW3 A8 105**	0.100
Kit di collegamento porta seriale PC per collegamento Modbus punto a punto	■ 1 cavo lungo 3 m con 1 connettore RJ45 lato avviatore-controllore o azionamento e 1 convertitore RS 232/RS 485 con 1 connettore SUB-D 9 contatti femmina lato PC ■ Per l'ATV 11: 1 convertitore con un connettore SUB-D 4 contatti maschio e 1 connettore RJ45 ■ Per gli ATV 38/58/58F: 1 connettore SUB-D 9 contatti maschio RJ45	**VW3 A8 106**	0.350
Interfaccia RS 232/RS 485 per collegamento Modbus multipunto	■ 1 convertitore Modbus multipunto per il collegamento ai morsetti a vite. È necessaria un'alimentazione 24 V ⎓ (20...30 V), 20 mA *(2)*	**XGS Z24**	0.105
Adattatore Modbus-Bluetooth® *(3)*	■ 1 Adattatore Bluetooth® (portata 10 m, classe 2) con 1 connettore RJ45 ■ Per PowerSuite: 1 cavo lungo 0.1 m con 2 connettori RJ45 ■ Per TwidoSoft: 1 cavo lungo 0.1 m con 1 connettore RJ45 e 1 connettore mini DIN ■ Per ATV 38/58/58F: 1 adattatore SUB-D 9 contatti maschio RJ45	**VW3 A8 114**	0.155
Adattatore USB - Bluetooth® per PC	Questo adattatore è necessarion se il PC non è dotato di tecnologia Bluetooth®. Si collega sulla porta USB del PC. Portata: 10 m (classe 2)	**VW3 A8 115**	0.290



VW3 A8 114

(1) Aggiornamento di una versione ≥ V1.40 con l'ultima versione in commercio. Per le versioni < V1.40, è necessario ordinare il CD-Rom PowerSuite, VW3 A8 104.
(2) Far riferimento al catalogo "Componenti ausiliari per quadri d'automazione".
(3) Consente inoltre il dialogo tra un controllore programmabile Twido e il software TwidoSoft.

Presentazione: pagina 56
Funzioni: pagina 56

Compatibilità del software PowerSuite con gli apparecchi *(1)*

Connessione	Controllore	Avviatore-controllore	Avviatore-rallentatore progressivo	Variatori				Servoazionamenti		
	TeSys T	TeSys U *(2)*	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 61	ATV 71	LXM 05A	LXM 05B	LXM 05C
Modbus	V2.5	V1.40	V1.30	V1.40	V2.0	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5
Modbus TCP (apparecchio dotato di scheda Modbus TCP)						V2.3	V2.2			
Modbus TCP medfante bridge Modbus TCP/Modbus			V1.50		V2.0	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5
Bluetooth®			V2.2		V2.2	V2.3	V2.2	V2.2	V2.4	V2.5

Versioni software compatibili
Versioni software non compatibili

Hardware e software

Il software PowerSuite funziona con i seguenti ambienti operativi e configurazioni PC:

- Microsoft Windows® XP SP1, SP2,
- Pentium III, 800 MHz, hard disk con 300 MB disponibili, 128 MB RAM
- monitor SVGA o a più alta definizione

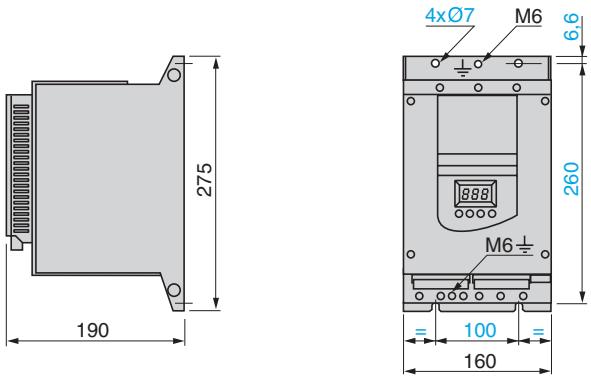
(1) Versione software minima.
(2) Avviatore TeSys U senza modulo di comunicazione o con modulo di comunicazione Modbus LUL C031 o C033.

Presentazione: pagina 56
Funzioni: pagina 56
Riferimenti: pagina 58

Avviatori progressivi per motori asincroni

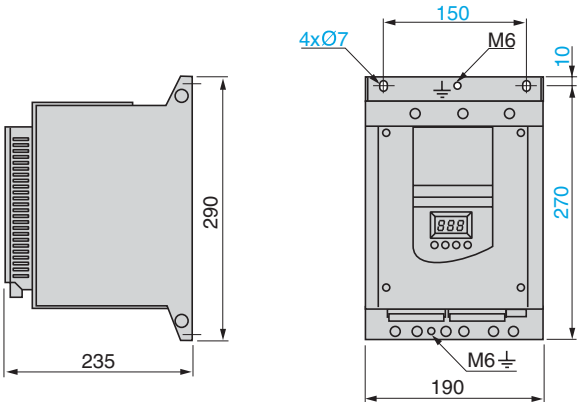
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Da ATS 48D17● a ATS 48D47●



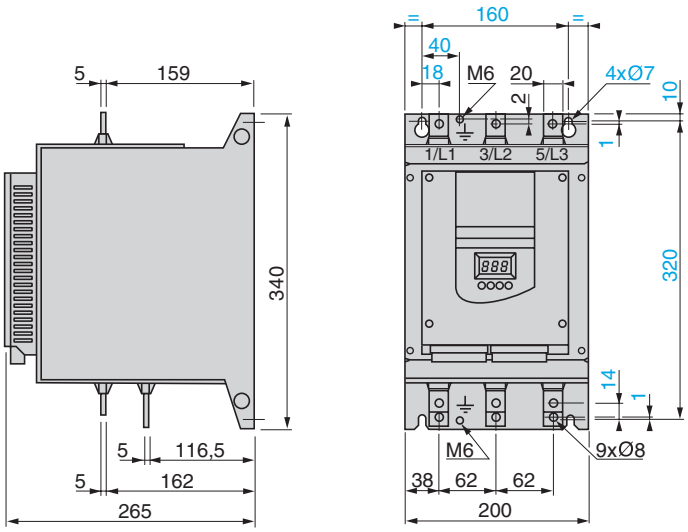
Capacità massima di collegamento:
Prese di terra: 10 mm² (AWG 8)
Morsetti potenza: 16 mm² (AWG 8)

Da ATS 48D62● a ATS 48C11●



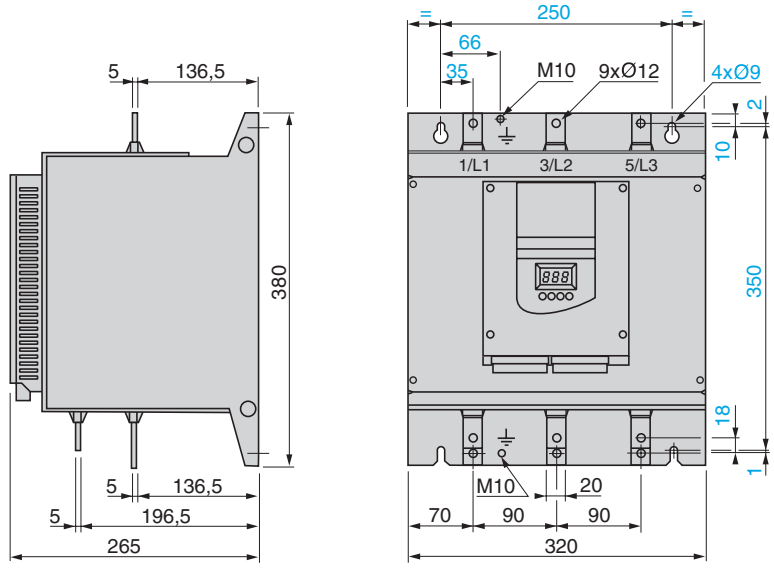
Capacità massima di collegamento:
Prese di terra: 16 mm² (AWG 4)
Morsetti potenza: 50 mm² (AWG 2/0)

Da ATS 48C14● a ATS 48C17●



Capacità massima di collegamento:
Prese di terra: 120 mm² (busbar)
Morsetti potenza: 95 mm² (AWG 2/0)

Da ATS 48C21● a ATS 48C32●

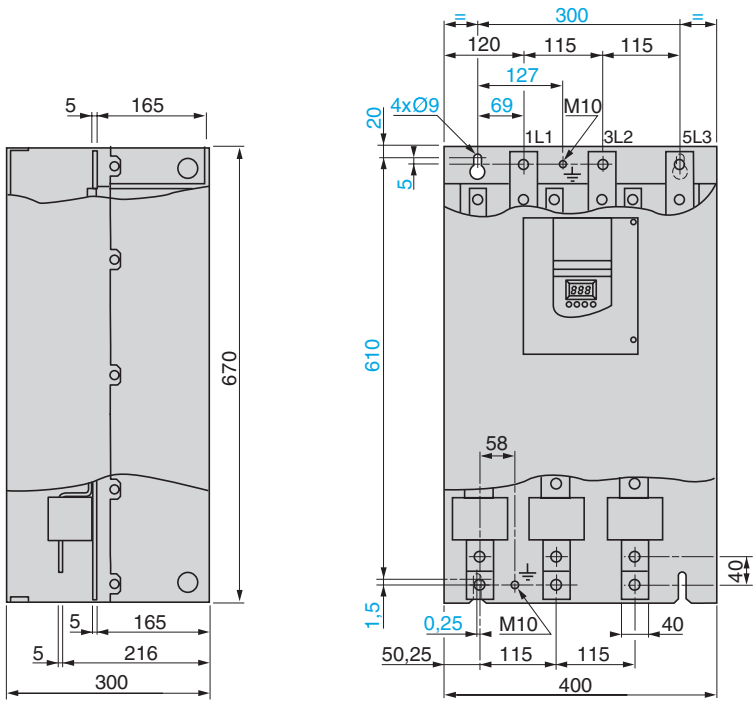


Capacità massima di collegamento:
Prese di terra: 120 mm² (busbar)
Morsetti potenza: 240 mm² (busbar)

Presentazione: pagine 38 e 39
Caratteristiche: pagine 40 e 43
Riferimenti: pagine da 48 a 51
Schemi: pagine da 66 a 71

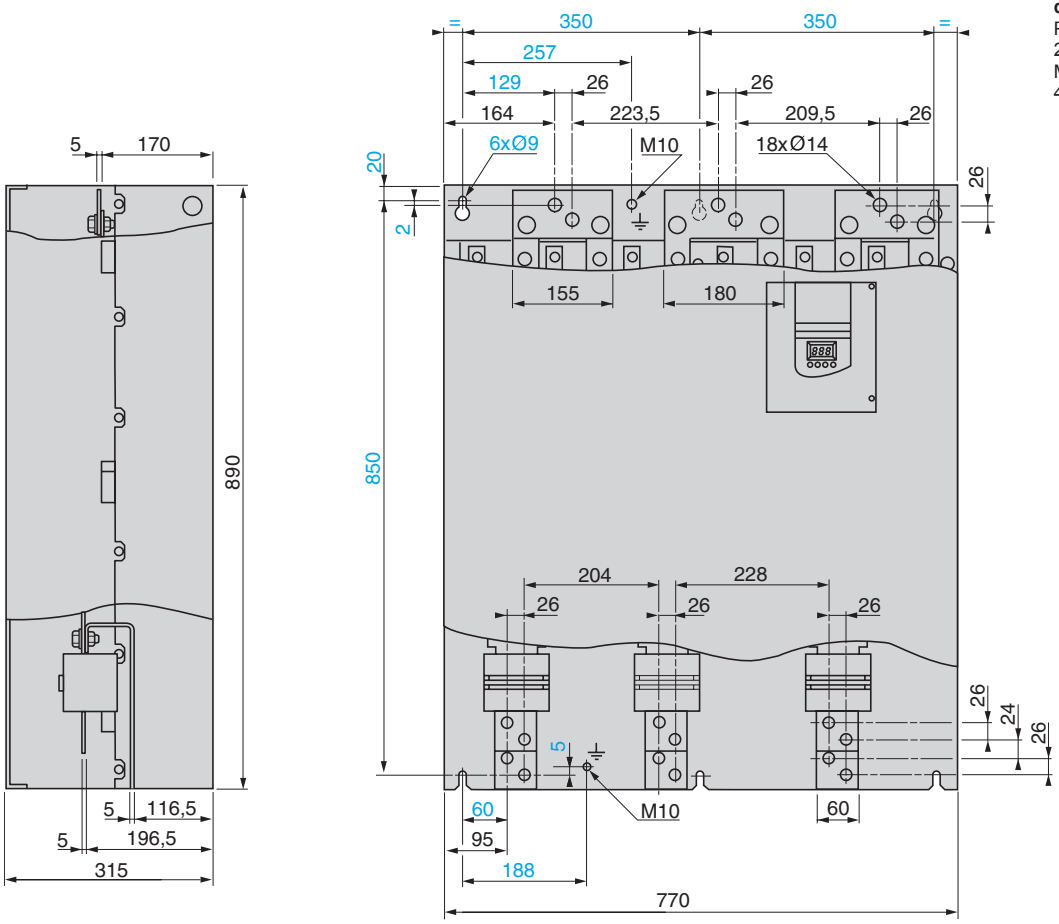
Da ATS 48C41● a C66●

Capacità massima di collegamento:
Prese di terra:
240 mm² (busbar)
Morsetti potenza:
2 x 240 mm² (busbar)



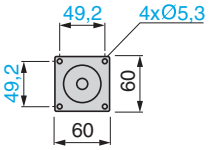
Da ATS 48C79● a M12●

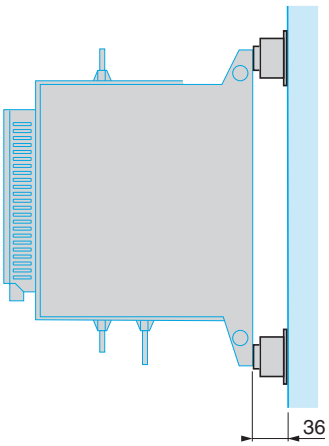
Capacità massima di collegamento:
Prese di terra:
2 x 240 mm² (busbar)
Morsetti potenza:
4 x 240 mm² (busbar)

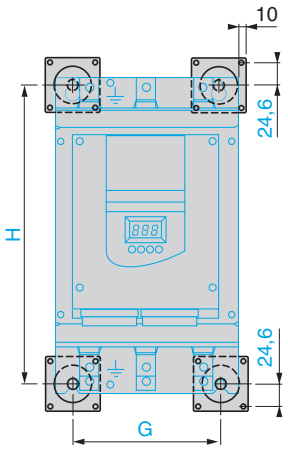


Kit DNV

VW3 G48106 per avviatori-rallentatori da ATS 48D62● a ATS 48C17●

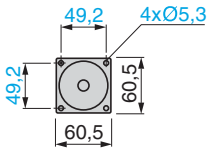


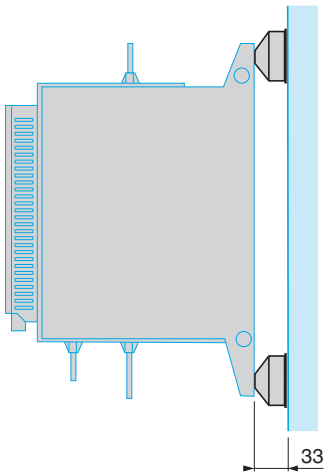


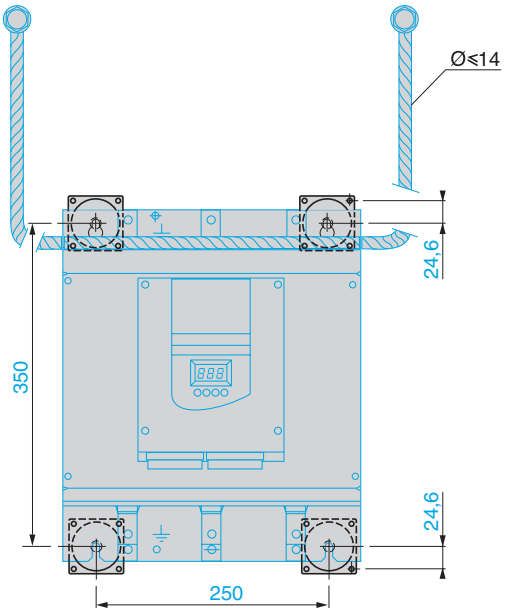


Per ATS 48	G	H
Da D62● a C11●	150	270
Da C14● a C17●	160	320

VW3 G48107 per avviatori-rallentatori da ATS 48C21● a ATS 48C32●

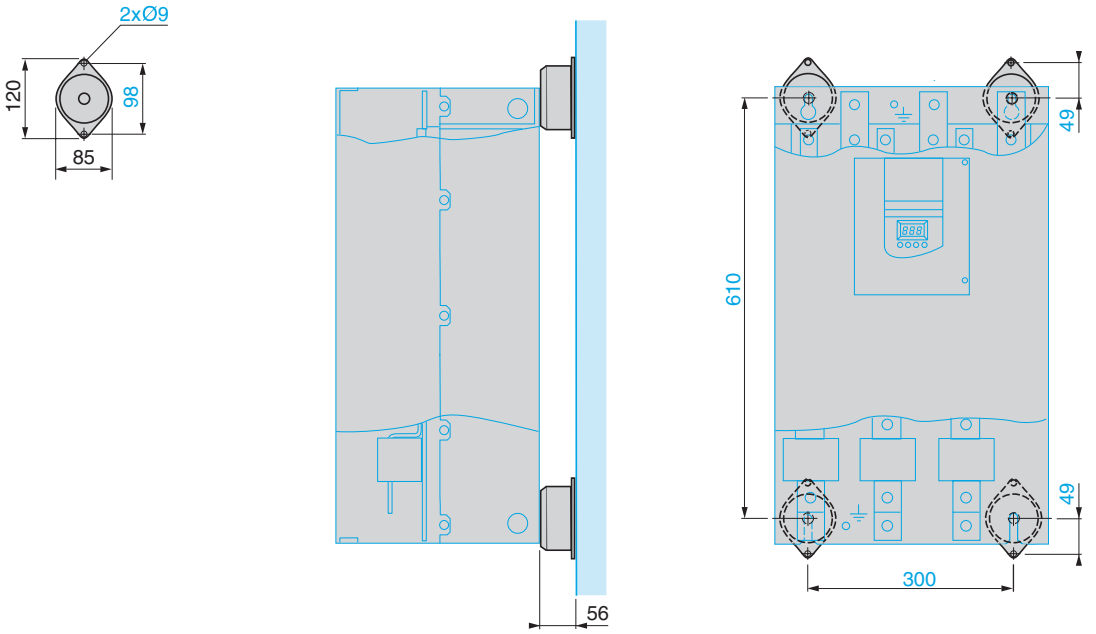




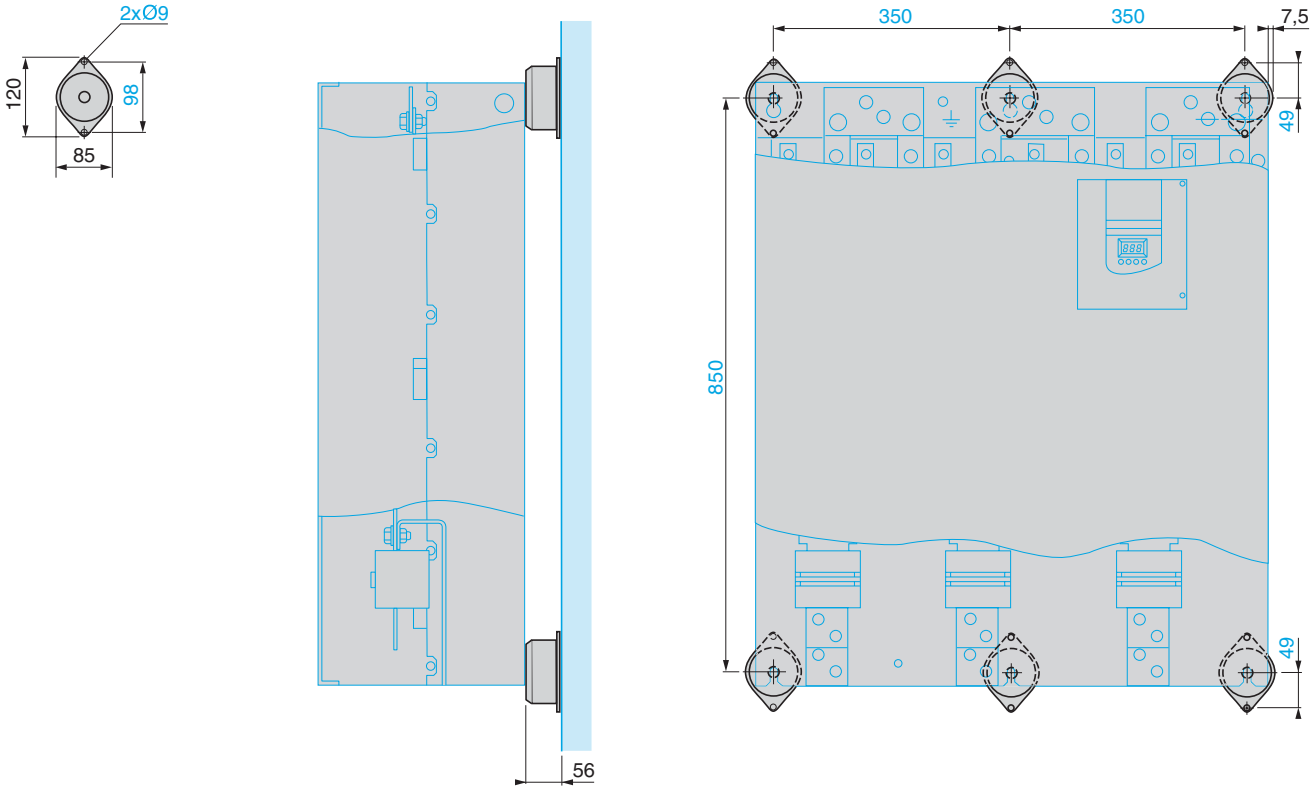


Kit DNV (segue)

VW3 G48108 per avviatori-rallentatori da ATS 48C41● a ATS 48C66●



VW3 G48109 per avviatori-rallentatori da ATS 48C79● a ATS 48M12●



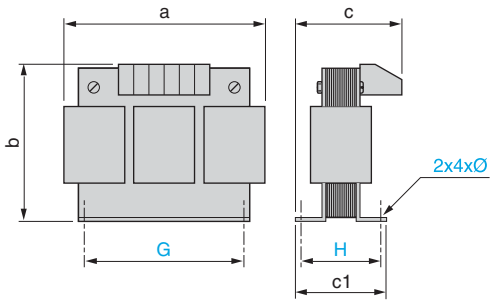
Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Induttanze di linea e terminale remotato

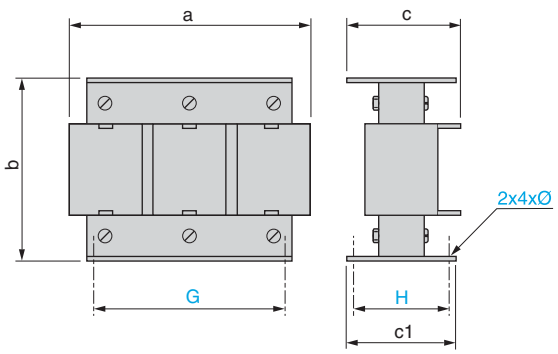
Induttanze

Da VZ1-L015UM17T a L070U350T



VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L015UM17T	120	150	80	75	60/80.5	52	6
L030U800T	150	180	120	100	75/106.5	76	7
L040U600T	180	215	130	100	85/122	76	7
L070U350T	180	215	150	130	85/122	97	7

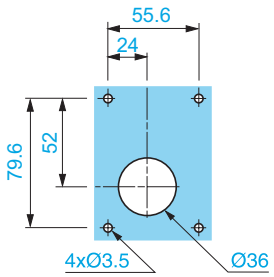
Da VZ1-L150U170T a LM14U016T

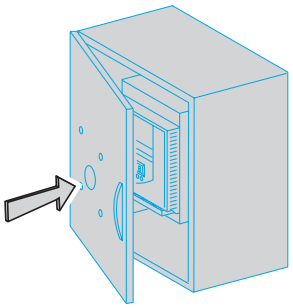


VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L150U170T	270	240	170	140	105/181	96	11.5
L250U100T	270	240	220	160	105/181	125	11.5
L325U075T	270	240	240	175	105/181	138	11.5
L530U045T	380	410	225	140	310	95	9
LM10U024T	400	410	310	170	310	125	9
LM14U016T	420	490	340	170	310	125	9

Terminale remotato

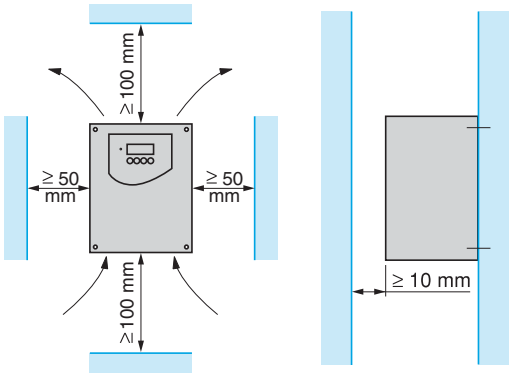
VW3 G48101





Presentazione: pagine 38 e 39
Caratteristiche: pagine 40 e 43
Riferimenti: pagine da 48 a 51
Schemi: pagine da 66 a 71

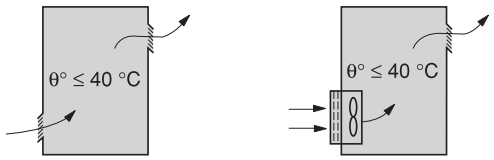
Consigli di montaggio



- Installare l'Altistart in posizione verticale, a ± 10°.
- Evitare di posizionare l'Altistart in prossimità o al di sopra di elementi riscaldanti.
- Lasciare uno spazio libero attorno all'Altistart sufficiente ad assicurare la libera circolazione dell'aria necessaria al raffreddamento che avviene mediante ventilazione dal basso verso l'alto.

Attenzione: L'Altistart 48, nella versione IP00, deve essere dotato di una protezione in grado di garantire la sicurezza delle persone contro i contatti elettrici.
Per gli avviatori da ATS 48C14● a ATS 48C32● sono disponibili calotte di protezione da ordinare a parte, vedere pagina 55.

Montaggio in cassetta o in armadio metallico con grado di protezione IP 23 o IP 54



- Rispettare i consigli di montaggio indicati sopra.
- Per assicurare la libera circolazione dell'aria nell'avviatore:
  - ☐ prevedere delle bocchette di ventilazione,
  - ☐ assicurarsi che la ventilazione sia sufficiente, altrimenti installare un sistema di ventilazione forzata con filtro; le aperture e/o gli eventuali ventilatori devono permettere una portata almeno pari a quella dei ventilatori degli avviatori (vedere la tabella qui di seguito riportata).
- Utilizzare dei filtri speciali IP 54.

Portata dei ventilatori in funzione del calibro dell'avviatore

Avviatore ATS 48	Portata m³/ora
ATS48 D32● e D38●	14
ATS48 D47●	28
Da ATS48 D62● a C11●	86
ATS48 C14● e C17●	138
Da ATS48 C21● a C32●	280
Da ATS48 C41● a C66●	600
Da ATS48 C29● a M12●	1200

Cassetta o armadio metallico con grado di protezione IP 54
Per gli avviatori Altistart non ventilati (ATS 48D17● e 48D22●), montare un ventilatore al di sotto dell'avviatore ad una distanza ⩽ 50 mm in modo da consentire la circolazione dell'aria all'interno della cassetta per evitare il formarsi di punti caldi.

Calcolo della dimensione della cassetta o dell'armadio

Resistenza termica massima Rth (°C/W)

$$Rth = \frac{\theta - \theta e}{P}$$

θ = temperatura massima all'interno della cassetta in °C
θe = temperatura esterna massima in °C
P = potenza totale dissipata all'interno della cassetta in W

Le associazioni avviatore/motore illustrate nelle pagine 48 e 49 possono essere applicate solo con temperature ambiente ⩽ 40 °C.
Per temperature comprese tra 40°C e 60°C, declassare la corrente massima permanente dell'avviatore del 2 % per grado al di sopra dei 40°C.
Potenza dissipata dall'avviatore: vedere pagine 48 e 49.
Quando la frequenza degli avviamenti è ridotta, si consiglia di bypassare l'Altistart a fine avviamento per ridurre la dissipazione termica.
La potenza dissipata è quindi compresa tra 15 e 30 W.
Aggiungere la potenza dissipata dagli altri componenti dell'apparecchio.

Superficie di scambio utile della cassetta S (m²)
(parti laterali + parte superiore + parte frontale in caso di fissaggio a muro)

$$S = \frac{K}{Rth}$$

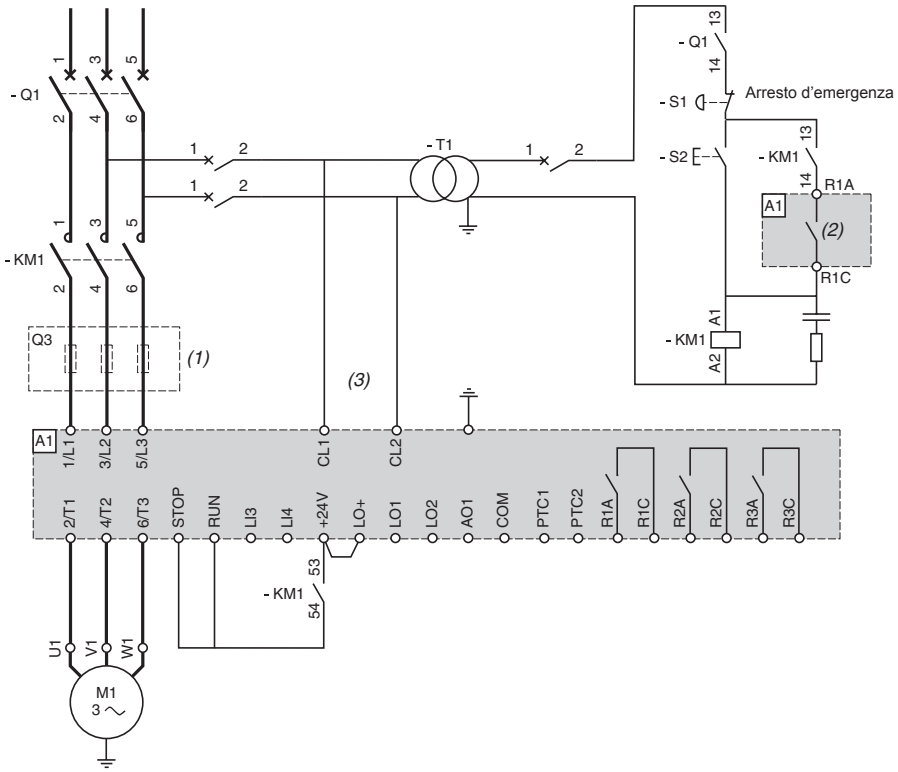
K è resistenza termica al m² dell'involucro.

Per cassetta in metallo tipo ACM: K = 0.12 con ventilatore interno,
K = 0.15 senza ventilatore.
Attenzione: Non utilizzare cassette isolanti a causa della loro bassa conducibilità.

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Schema d'applicazione consigliato per 1 senso di marcia con contattore di linea in coordinamento tipo 1 e tipo 2



Scegliere i componenti da associare in base alle descrizioni riportate a pagina 67, nelle tabelle di associazione delle pagine da 72 a 81.

(1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.

(2) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 40); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

(3) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 40).

Tipi di coordinamento

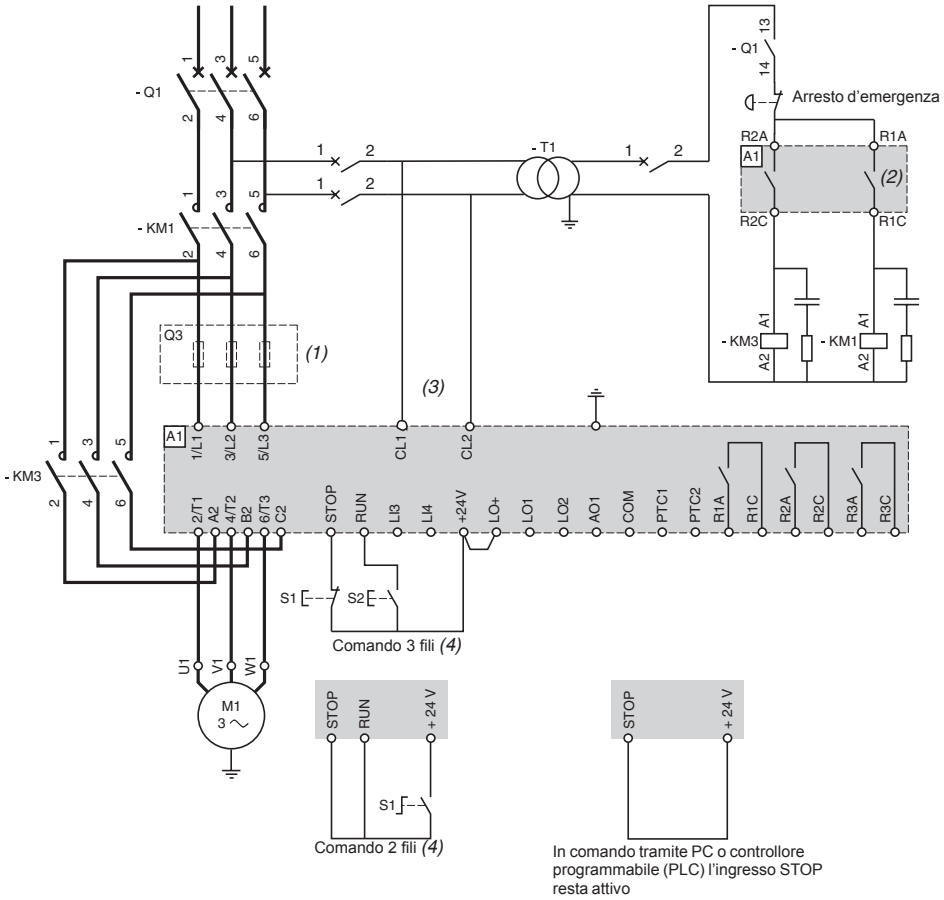
La norma definisce delle prove a diversi livelli d'intensità, prove che hanno lo scopo di testare l'apparecchio in condizioni estreme.
In base allo stato dei componenti dopo una prova di cortocircuito la norma definisce 2 tipi di coordinamento.

■ Coordinamento tipo 1: è accettabile un deterioramento del contattore e dell'avviatore a 2 condizioni:
□ nessun rischio per l'operatore,
□ gli elementi diversi dal contattore e dall'avviatore non devono essere danneggiati.
La manutenzione dopo il cortocircuito è obbligatoria.

■ Coordinamento tipo 2: è ammessa solamente una leggera saldatura dei contatti del contattore se risultano facilmente separabili senza distruzione dell'avviatore. Dopo le prove di coordinamento tipo 2, le funzioni dei dispositivi di protezione e di comando sono operative.
Effettuata la sostituzione dei fusibili verificare il contattore.

***Nota:** L'avviatore assicura la protezione del motore e dei cavi contro i sovraccarichi. Se questa protezione viene eliminata è necessario prevedere una protezione termica esterna.*

Schema d'applicazione consigliato per 1 senso di marcia con contattore di linea e di bypass dell'avviatore, in coordinamento tipo 1 e tipo 2



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 72 a 81.

(1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.

(2) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 40); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

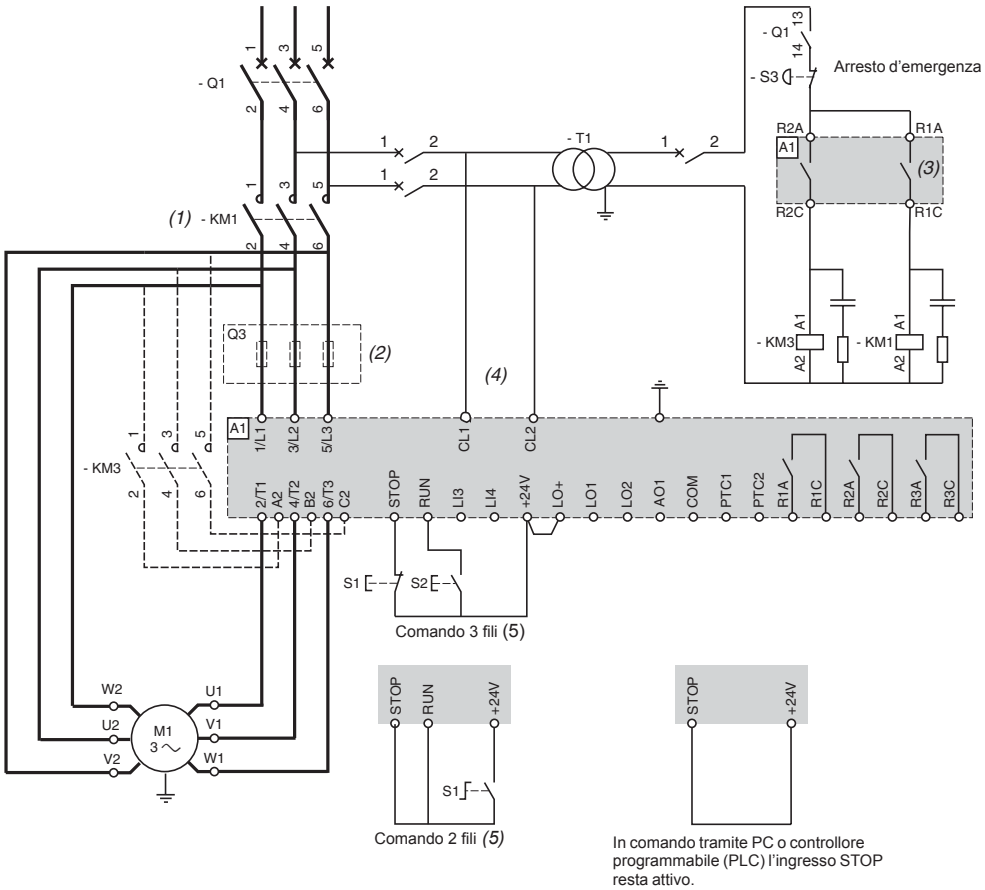
(3) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 40).

(4) Comando 2 fili o 3 fili (vedere (vedere pagina 88).

Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni	
Sigla	**Descrizione**
M1	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
KM1, KM3	Contattori
S1, S2	Comando (elementi sciolti XB2 o XB2 M)

Schema d'applicazione consigliato per collegamento dell'avviatore nel triangolo del motore, 1 senso di marcia, arresto a ruota libera, con contattore di linea e di bypass dell'avviatore, in coordinamento tipo 1 e tipo 2

Questo tipo di cablaggio consente di ridurre il calibro dell'avviatore.
Per variatori di velocità ATS 48●●●Q.



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate a pagina 69 nelle tabelle di associazione nelle pagine da 72 a 81.

(1) Contattore di linea obbligatorio nella sequenza..

(2) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.

(3) Assegnare obbligatoriamente R1 a "relè d'isolamento" per controllare il contattore KM1. Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 40); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

(4) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 40).

(5) Comando 2 fili e 3 fili (vedere pagina 88).

Tipi di coordinamento

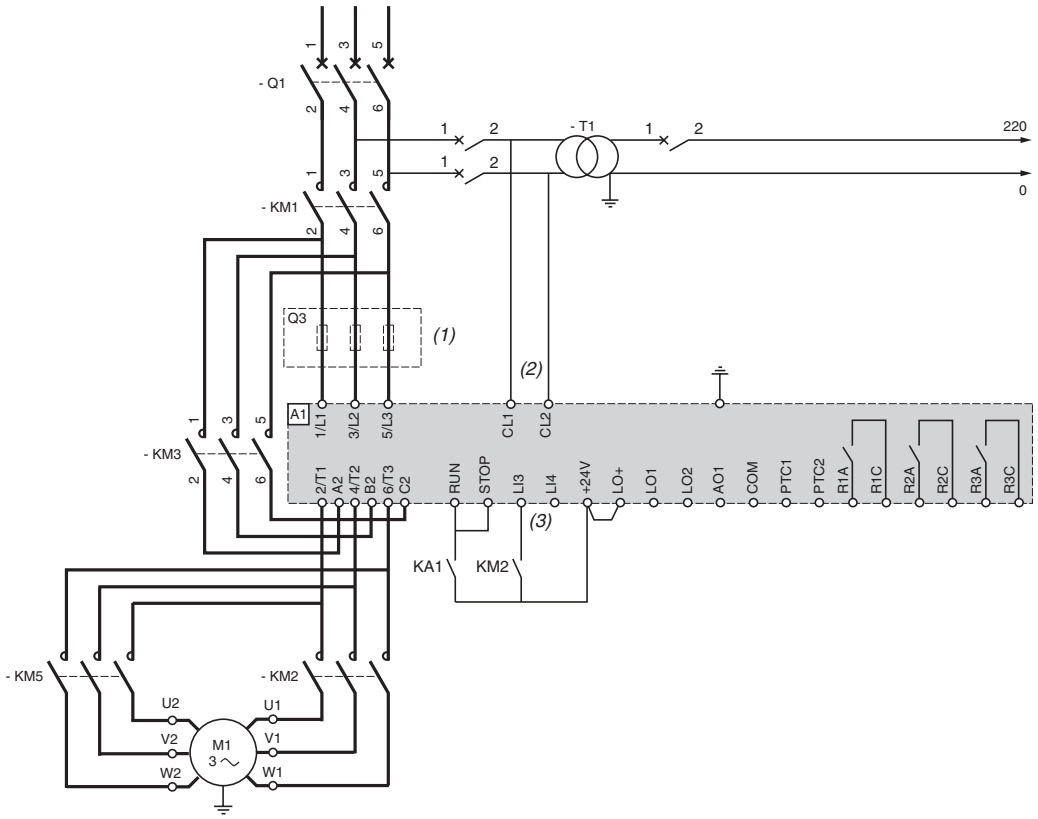
La norma definisce delle prove a diversi livelli d'intensità, prove che hanno lo scopo di testare l'apparecchio in condizioni estreme.
In base allo stato dei componenti dopo una prova di cortocircuito la norma definisce 2 tipi di coordinamento.

■ Coordinamento tipo 1: è accettabile un deterioramento del contattore e dell'avviatore a 2 condizioni:
□ nessun rischio per l'operatore,
□ gli elementi diversi dal contattore e dall'avviatore non devono essere danneggiati.
La manutenzione dopo il cortocircuito è obbligatoria.

■ Coordinamento tipo 2: è ammessa solamente una leggera saldatura dei contatti del contattore se risultano facilmente separabili senza distruzione dell'avviatore. Dopo le prove di coordinamento tipo 2, le funzioni dei dispositivi di protezione e di comando sono operative.
Effettuata la sostituzione dei fusibili verificare il contattore.

***Nota:** L'avviatore assicura la protezione del motore e dei cavi contro i sovraccarichi. Se questa protezione viene eliminata è necessario prevedere una protezione termica esterna.*

Schema d'applicazione consigliato per motore piccola velocità/grande velocità, 1 senso di marcia con contattore di linea e di bypass dell'avviatore



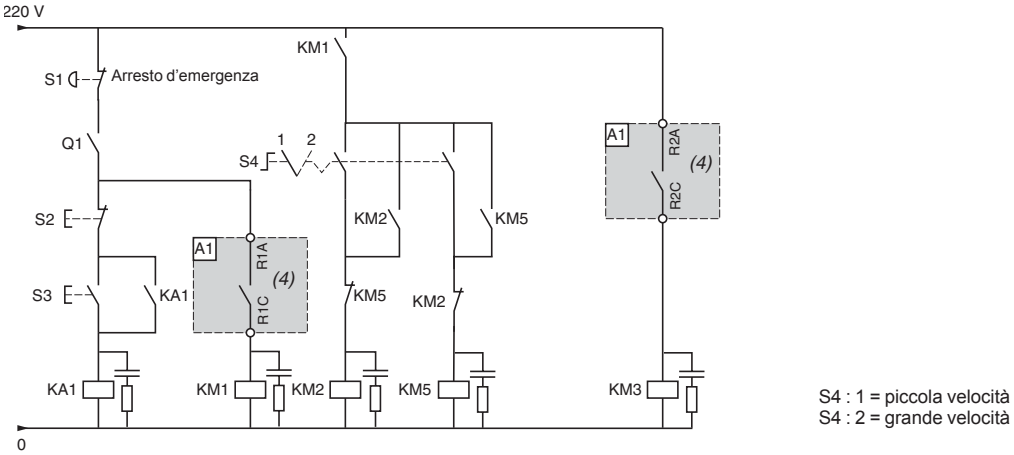
Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 72 a 81.

(1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.

(2) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 40).

(3) Assegnare l'ingresso logico LI3 a "attivazione delle funzioni di regolazione del 2° motore".

(4) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 40); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

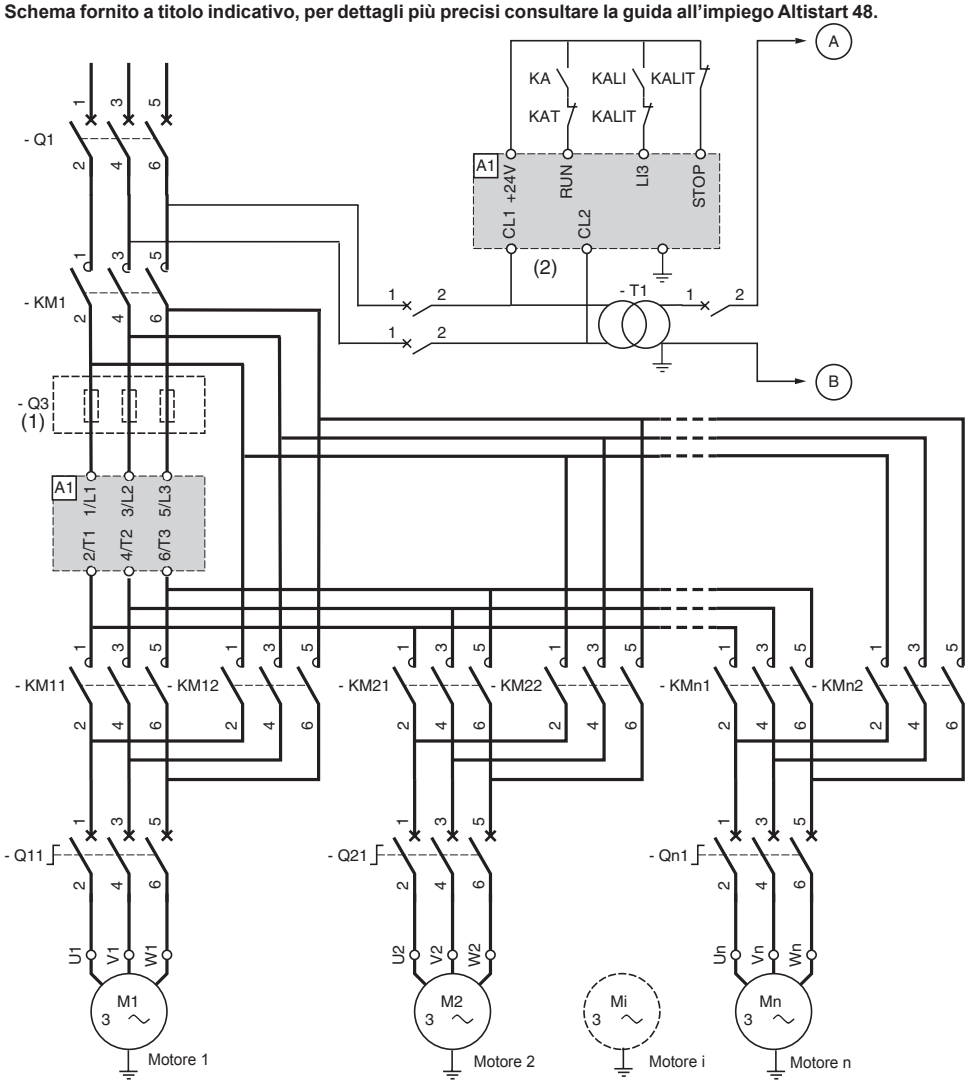


Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni	
Sigla	**Descrizione**
M1	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
KM1, KM2, KM3, KM5, KA1	Contattori e relè
S1, S2, S3	Comando (elementi sciolti XB2 o XB2 M)

Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Riferimenti pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65

Schema d'applicazione consigliato per l'avviamento e il rallentamento di più motori in cascata con un solo Altistart 48, 1 senso di marcia e contattore di linea

Schema fornito a titolo indicativo, per dettagli più precisi consultare la guida all'impiego Altistart 48.



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 72 a 81.

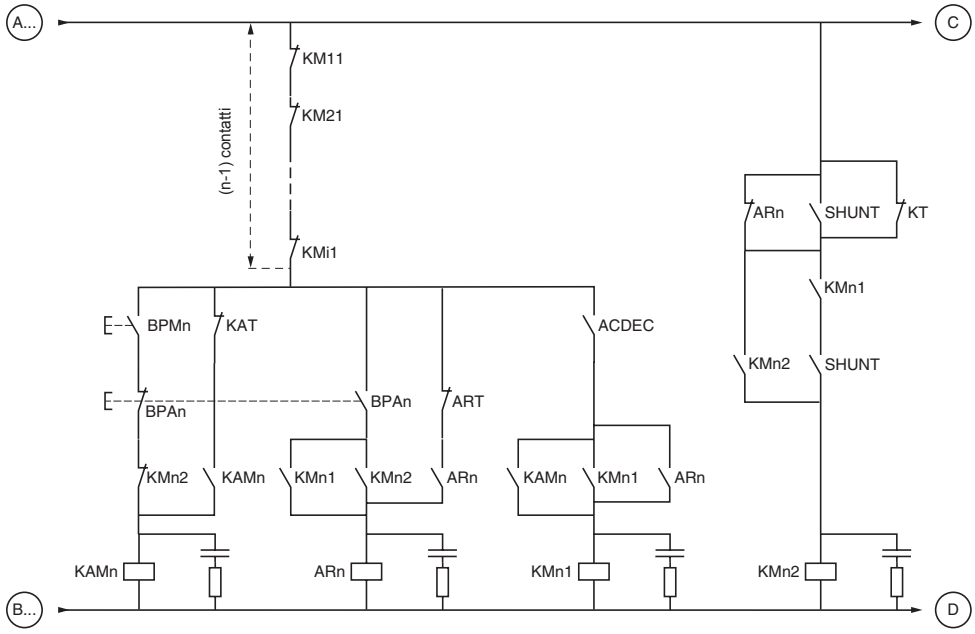
(1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.
(2) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 40).

Importante:
- Occorre configurare un ingresso logico dell'Altistart 48 in funzione cascata.
- In caso di difetto non è possibile decelerare o frenare i motori in funzione.
- Regolare la protezione termica di ogni interruttore automatico Q_{n1} in base alla corrente nominale motore corrispondente.

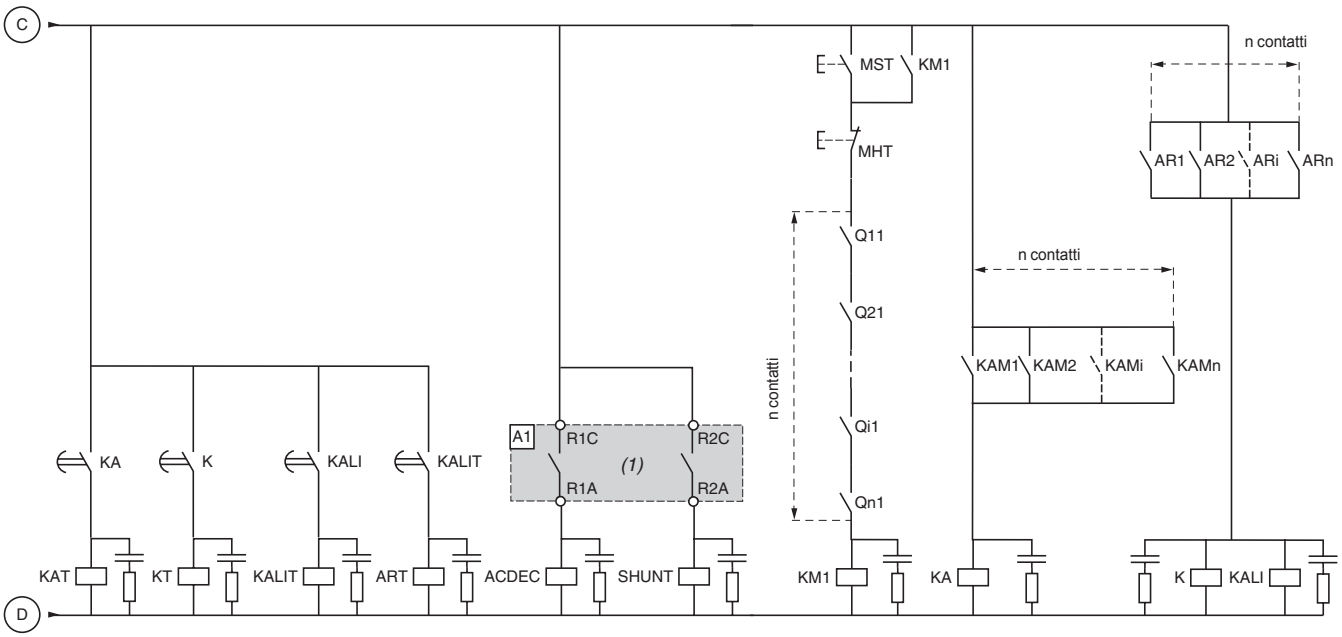
Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni	
Sigla	**Descrizione**
M1, M2, Mi, Mn	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
KM1, KM2, ..., KMi, KMn	Contattori
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
Q11, Q21, ..., Qn1	Interruttori magnetotermici
KA, KAT, KALI, KALIT	Comando (elementi sciolti XB2 or XB2 M)

Schema d'applicazione consigliato per l'avviamento e il rallentamento di più motori in cascata con un solo Altistart 48, 1 senso di marcia e contattore di linea *(segue)*

Comando motore n



Comando cascata



(1) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 40); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

BPMn: Pulsante "Marcia" motore n

BPAn: Pulsante "Arresto" motore n

MST: Pulsante "Marcia" generale

MHT: Pulsante "Arresto" generale

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 230 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore *(1)*		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am			
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro			Riferimento *(3)*		Dim.	Calibro
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A			Senza percussore	Con percussore		A
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
3	11.5	–	**ATS 48D17●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
				NS80H MA	12.5	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
4	14.5	**ATS 48D17●**	**ATS 48D22●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
				NS80H MA	25	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
5.5	20	**ATS 48D22●**	**ATS 48D32●**	**GV2 L22**	25	**LC1 D25**	**LS1 D32**	**DF2 CA25**	–	10 x 38	25
				NS80H MA	25	**LC1 D25**	**LS1 D32**	**DF2 CA25**	–	10 x 38	25
7.5	27	**ATS 48D32●**	**ATS 48D38●**	**GV2 L32**	32	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
				NS80H MA	50	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
9	32	**ATS 48D38●**	**ATS 48D47●**	**GK3 EF40**	40	**LC1 D38**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
				NS80H MA	50	**LC1 D38**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
11	39	**ATS 48D47●**	**ATS 48D62●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D50**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
				NS80H MA	50	**LC1 D50**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
15	52	**ATS 48D62●**	**ATS 48D75●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
				NS80H MA	80	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
18.5	64	**ATS 48D75●**	**ATS 48D88●**	**GK3 EF80**	80	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
				NS80H MA	80	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
22	75	**ATS 48D88●**	**ATS 48C11●**	***NS100● MA*** *(2)*	100	**LC1 D115**	**GK1 FK**	**DF2 FA100**	**DF3 FA100**	22 x 58	100
30	103	**ATS 48C11●**	**ATS 48C14●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D115**	**GK1 FK**	**DF2 FA125**	**DF4 FA125**	22 x 58	125
37	126	**ATS 48C14●**	**ATS 48C17●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D150**	**GS1 L**	**DF2 GA1161**	**DF4 GA1161**	0	160
45	150	**ATS 48C17●**	**ATS 48C21●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F185**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
55	182	**ATS 48C21●**	**ATS 48C25●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F225**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
75	240	**ATS 48C25●**	**ATS 48C32●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F265**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1251**	**DF4 JA1251**	2	250
90	295	**ATS 48C32●**	**ATS 48C41●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F330**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1311**	**DF4 JA1311**	2	315
110	356	**ATS 48C41●**	**ATS 48C48●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F400**	**GS1 S**	**DF2 KA1401**	**DF4 KA1401**	3	400
132	425	**ATS 48C48●**	**ATS 48C59●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F500**	**GS1 S**	**DF2 KA1501**	**DF4 KA1501**	3	500
160	520	**ATS 48C59●**	**ATS 48C66●**	***NS630b● (2) Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
				C801● (2) STR35 ME	800	**LC1 F630**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
–	–	**ATS 48C66●**	**ATS 48C79●**	***NS800● (2) Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
				C801● (2) STR35 ME	800	**LC1 F800**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
220	700	**ATS 48C79●**	**ATS 48M10●**	***NS800● (2) Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
				C801● (2) STR35 ME	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
250	800	**ATS 48M10●**	**ATS 48M12●**	***NS1000● (2) Micrologic 5.0***	***1000***	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
				C1001● (2) STR35 ME	1000	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
355	1115	**ATS 48M12●**	–	***NS1250● (2) Micrologic 5.0***	1250	**LC1BP33**	–	**DF2 LA1251**	**DF4 LA1251**	4	1250
				C1251● (2) STR35 ME	1250	**LC1BP33**	–	**DF2 LA1251**	**DF4 LA1251**	4	1250

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.
(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.
(3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.
DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.
DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17● a ATS 48C32●	**50**
Da ATS 48C41● a ATS 48M12●	**70**

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

230 V	Icu (kA)
GV2 L20, GK3 EF40, NS80	100
GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF65, GK3 EF80	50

230 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100, NS160, NS250, NS400, NS630	85	100	150
NS800, NS1000	50	70	150
NS1250	50	70	–
C801, C1001	85	100	150
C1251	85	100	–

Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Riferimenti: pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65 | Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
alimentazione 230 V, coordinamento tipo 2

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)
interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore *(1)*		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro	
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
3	11.5	–	**ATS 48D17●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D40**
				NS80H MA	12.5	**LC1 D40**
4	14.5	**ATS 48D17●**	**ATS 48D22●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D40**
				NS80H MA	25	**LC1 D40**
5.5	20	**ATS 48-D22●**	**ATS 48D32●**	**GV2 L22**	25	**LC1 D40**
				NS80H MA	25	**LC1 D40**
7.5	27	**ATS 48D32●**	**ATS 48D38●**	**GV2 L32**	32	**LC1 D80**
				NS80H MA	50	**LC1 D80**
9	32	**ATS 48D38●**	**ATS 48D47●**	**GK3 EF40**	40	**LC1 D80**
				NS80H MA	50	**LC1 D80**
11	39	**ATS 48D47●**	**ATS 48D62●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D80**
				NS80H MA	50	**LC1 D80**
15	52	**ATS 48D62●**	**ATS 48D75●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D80**
				NS80H MA	80	**LC1 D80**
18.5	64	**ATS 48D75●**	**ATS 48D88●**	**GK3 EF80**	80	**LC1 D80**
				NS80H MA	80	**LC1 D80**
22	75	**ATS 48D88●**	**ATS 48C11●**	***NS100● MA*** *(2)*	100	**LC1 D115**
30	103	**ATS 48C11●**	**ATS 48C14●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D115**
37	126	**ATS 48C14●**	**ATS 48C17●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D150**
45	150	**ATS 48C17●**	**ATS 48C21●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F185**
55	182	**ATS 48C21●**	**ATS 48C25●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F225**
75	240	**ATS 48C25●**	**ATS 48C32●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F265**
90	295	**ATS 48C32●**	**ATS 48C41●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F330**
110	356	**ATS 48C41●**	**ATS 48C48●**	***NS630● MA*** *(2)*	500	**LC1 F400**
132	425	**ATS 48C48●**	**ATS 48C59●**	***NS630● MA*** *(2)*	500	**LC1 F500**
160	520	**ATS 48C59●**	**ATS 48C66●**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**
200	626	**ATS 48C66●**	**ATS 48C79●**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
220	700	**ATS 48C79●**	**ATS 48M10●**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
250	800	**ATS 48M10●**	**ATS 48M12●**	***NS1000L Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BM33**
355	1115	**ATS 48M12●**	–	***NS1250●*** *(2)* ***Micrologic 5.0*** *(3)*	1250	**LC1 BP33**

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.
(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).
(3) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17● a ATS 48C79●	**50**
ATS 48M10● e ATS 48M12●	**85**

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
Riferimento	Riferimento *(4)*	Dim.	Calibro A	I^2t $kA^2.s$
A1	Q3			
ATS 48D17●	**DF3 ER50**	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22● e ATS 48D32●	**DF3 FR80**	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38● e ATS 48D47●	**DF3 FR100**	22 x 58	100	12
ATS 48D62● e ATS 48D75●	**DF4 00125**	00	125	45
ATS 48D88● e ATS 48C11●	**DF4 00160**	00	160	82
ATS 48C14● e ATS 48C17●	**DF4 30400**	30	400	120
Da ATS 48C21● a ATS 48C32●	**DF4 31700**	31	700	490
ATS 48D75●	**DF4 33800**	33	800	490
ATS 48C48● e ATS 48C59●	**DF4 331000**	33	1000	900
ATS 48C66●	**DF4 2331400**	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79●	**DF4 441600**	44	1600	1600
ATS 48M10● e ATS 48M12●	**DF4 442200**	44	2200	4100

(4) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi
DF4: venduto singolarmente

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 380 V, 400 V o 415 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore *(1)*		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am			
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro			Riferimento *(3)*		Dim.	Calibro
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A			Senza percussore	Con percussore		A
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
5.5	11	–	**ATS 48D17●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
				NS80H MA	12.5	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
7.5	14.8	**ATS 48D17●**	**ATS 48D22●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
				NS80H MA	25	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
11	21	**ATS 48D22●**	**ATS 48D32●**	**GV2 L22**	25	**LC1 D25**	**LS1 D32**	**DF2 CA25**	–	10 x 38	25
				NS80H MA	25	**LC1 D25**	**LS1 D32**	**DF2 CA25**	–	10 x 38	25
15	28.5	**ATS 48D32●**	**ATS 48D38●**	**GV2 L32**	32	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
				NS80H MA	50	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
18.5	35	**ATS 48D38●**	**ATS 48D47●**	**GK3 EF40**	40	**LC1 D38**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
				NS80H MA	50	**LC1 D38**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
22	42	**ATS 48D47●**	**ATS 48D62●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D50**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
				NS80H MA	50	**LC1 D50**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
30	57	**ATS 48D62●**	**ATS 48D75●**	**GK3 EF65**	65	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
				NS80H MA	80	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
37	69	**ATS 48D75●**	**ATS 48D88●**	**GK3 EF80**	80	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
				NS80H MA	80	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
45	81	**ATS 48D88●**	**ATS48C11●**	***NS100H MA*** *(2)*	100	**LC1 D115**	**GK1 FK**	**DF2 FA100**	**DF3 FA100**	22 x 58	100
55	100	**ATS 48C11●**	**ATS 48C14●**	***NS160H MA*** *(2)*	150	**LC1 D115**	**GK1 FK**	**DF2 FA125**	**DF4 FA125**	22 x 58	125
75	131	**ATS 48C14●**	**ATS 48C17●**	***NS160H MA*** *(2)*	150	**LC1 D150**	**GS1 L**	**DF2 GA1161**	**DF4 GA1161**	0	160
90	162	**ATS 48C17●**	**ATS 48C21●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F185**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
110	195	**ATS 48C21●**	**ATS 48C25●**	***NS250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F225**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
132	233	**ATS 48C25●**	**ATS 48C32●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F265**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1251**	**DF4 JA1251**	2	250
160	285	**ATS 48C32●**	**ATS 48C41●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F330**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1311**	**DF4 JA1311**	2	315
220	388	**ATS 48C41●**	**ATS 48C48●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F400**	**GS1 S**	**DF2 KA1401**	**DF4 KA1401**	3	400
250	437	**ATS 48C48●**	**ATS 48C59●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F500**	**GS1 S**	**DF2 KA1501**	**DF4 KA1501**	3	500
315	560	**ATS 48C59●**	**ATS 48C66●**	***NS630b●*** *(2)* ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
				C801● *(2)* ***STR35ME***	800	**LC1 F630**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
355	605	**ATS 48C66●**	**ATS 48C79●**	***NS800●*** *(2)* ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1631**	**DF4 LA1631**	4	630
				C801● *(2)* ***STR35ME***	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1631**	**DF4 LA1631**	4	630
400	675	**ATS 48C79●**	**ATS 48M10●**	***NS800●*** *(2)* ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
				C801● *(2)* ***STR35ME***	800	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
500	855	**ATS 48M10●**	**ATS 48M12●**	***NS1000●*** *(2)* ***Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
				C1001● *(2)* ***STR35ME***	1000	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
630	1045	**ATS48M12●**	–	***NS1250●*** *(2)* ***Micrologic 5.0***	1250	**LC1 BP33**	**–**	**DF2 LA1251**	**DF4 LA1251**	4	1250
				C1251● *(2)* ***STR35ME***	1250	**LC1 BP33**	**–**	**DF2 LA1251**	**DF4 LA1251**	4	1250

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.
(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.
(3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.
DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.
DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17● a ATS 48C32●	50
Da ATS 48C41● a ATS 48M12●	70

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

380 V, 400 V, 415 V	Icu (kA)
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF40	50
GK3 EF65, GK3 EF80	35
NS80	70

380 V, 400 V, 415 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	25	70	150
NS160, NS250	36	70	150
NS400, NS630	45	70	150
NS800, NS1000, C801, C1001	50	70	150
NS1250, C1251	50	70	–

Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Riferimenti: pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65 | Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 380 V, 400 V o 415 V, coordinamento tipo 2

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore *(1)*		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro	
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
5.5	11	–	**ATS 48D17●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D40**
				NS80H MA	12.5	**LC1 D40**
7.5	14.8	**ATS 48D17●**	**ATS 48D22●**	**GV2 L20**	18	**LC1 D40**
				NS80H MA	25	**LC1 D40**
11	21	**ATS 48D22●**	**ATS 48D32●**	**GV2 L22**	25	**LC1 D40**
				NS80H MA	25	**LC1 D40**
15	28.5	**ATS 48D32●**	**ATS 48D38●**	**GV2 L32**	32	**LC1 D80**
				NS80H MA	50	**LC1 D80**
18.5	35	**ATS 48D38●**	**ATS 48D47●**	***NS80H MA***	50	**LC1 D80**
22	42	**ATS 48D47●**	**ATS 48D62●**	***NS80H MA***	50	**LC1 D80**
30	57	**ATS 48D62●**	**ATS 48D75●**	***NS80H MA***	80	**LC1 D80**
37	69	**ATS 48D75●**	**ATS 48D88●**	***NS80H MA***	80	**LC1 D80**
45	81	**ATS 48D88●**	**ATS 48C11●**	***NS100● MA*** *(2)*	100	**LC1 D115**
55	100	**ATS 48C11●**	**ATS 48C14●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D115**
75	131	**ATS 48C14●**	**ATS 48C17●**	***NS160● MA*** *(2)*	150	**LC1 D150**
90	162	**ATS 48C17●**	**ATS 48C21●**	***NS 250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F185**
110	195	**ATS 48C21●**	**ATS 48C25●**	***NS 250● MA*** *(2)*	220	**LC1 F225**
132	233	**ATS 48C25●**	**ATS 48C32●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F265**
160	285	**ATS 48C32●**	**ATS 48C41●**	***NS400● MA*** *(2)*	320	**LC1 F330**
220	388	**ATS 48C41●**	**ATS 48C48●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F500**
250	437	**ATS 48C48●**	**ATS 48C59●**	***NS630● MAE*** *(2)*	500	**LC1 F500**
315	560	**ATS 48C59●**	**ATS 48C66●**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**
355	605	**ATS48C66●**	**ATS48C79●**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
400	675	**ATS48C79●**	**ATS48M10●**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
500	855	**ATS48M10●**	**ATS48M12●**	***NS1000L Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BM33**
630	1045	**ATS48M12●**	–	***NS1250● (2) Micrologic 5.0 (3)***	1250	**LC1 BP33**

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.
(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).
(3) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17●	**50**
Da ATS 48D22● a ATS 48D47●	**40**
Da ATS 48D62● a ATS 48C79●	**50**
ATS 48M10● e ATS 48M12●	**85**

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
Riferimento	Riferimento *(4)*	Dim.	Calibro	I^2t
			A	$kA^2.s$
A1	Q3			
ATS 48D17●	**DF3 ER50**	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22● e ATS 48D32●	**DF3 FR80**	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38● e ATS 48D47●	**DF3 FR100**	22 x 58	100	12
ATS 48D62● e ATS 48D75●	**DF4 00125**	00	125	45
ATS 48D88● e ATS 48C11●	**DF4 00160**	00	160	82
ATS 48C14● e ATS 48C17●	**DF4 30400**	30	400	120
Da ATS 48C21● a ATS 48C32●	**DF4 31700**	31	700	490
ATS 48D75●	**DF4 33800**	33	800	490
ATS 48C48● e ATS 48C59●	**DF4 331000**	33	1000	900
ATS 48C66●	**DF4 2331400**	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79●	**DF4 441600**	44	1600	1600
ATS 48M10● e ATS 48M12●	**DF4 442200**	44	2200	4100

(4) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi.
DF4: venduto singolarmente.

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 440 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am			
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro			Riferimento (2)		Dim.	Calibro
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A			Senza percussore	Con percussore		A
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
5.5	10.4	–	**ATS 48D17Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	12.5	**LC1 D12**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
7.5	13.7	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	25	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
11	20.1	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	25	**LC1 D25**	**GK1 EK**	**DF2 EA25**	**DF3 EA25**	14 x 51	25
15	26.5	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
18.5	32.8	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D40**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
22	39	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D40**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
30	52	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS80H MA***	80	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
37	64	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS80H MA***	80	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
45	76	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**	**GK1 FK**	**DF2 FA100**	**DF3 FA100**	22 x 58	100
55	90	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**	**GS1 L**	**DF2 GA1121**	**DF4 GA1121**	0	125
75	125	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1 D150**	**GS1 L**	**DF2 GA1161**	**DF4 GA1161**	1	160
90	150	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F185**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
110	178	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F225**	**GS1 N**	**DF2 HA1251**	**DF4 HA1251**	1	250
132	215	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F265**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1311**	**DF4 JA1311**	2	315
160	256	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F265**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1401**	**DF4 JA1401**	2	315
220	353	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F400**	**GS1 S**	**DF2 KA1501**	**DF4 KA1501**	3	500
250	401	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F400**	**GS1 S**	**DF2 KA1501**	**DF4 KA1501**	3	500
355	549	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
400	611	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
500	780	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800● (1)*** ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
				C801● (1) ***STR35ME***	800	**LC1 BM33**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
630	965	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BP33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
				C1001L ***STR35ME***	1000	**LC1 BP33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
710	1075	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1250	**LC1 BP33**	–	**DF2 LA1251**	–	4	1250
				C1251● (1) ***STR35ME***	1250	**LC1 BP33**	–	**DF2 LA1251**	–	4	1250

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.
DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.
DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17Y a ATS 48C32Y	50
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	70

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

440 V	Icu (kA)
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	20
GK3 EF40	30
GK3 EF65, GK3 EF80	25
NS80	65

440 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	25	65	130
NS160, NS250	35	65	130
NS400, NS630	42	65	130
NS800, NS1000	50	65	130
NS1250	50	65	–
C801, C1001	42	65	150
C1251	42	65	–

Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Riferimenti: pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65 | Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Alimentazione 440 V, coordinamento tipo 2

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro	
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
5.5	10.4	–	**ATS 48D17Y**	***NS80H MA***	12.5	**LC1 D40**
				***NS100● MA** (1)*	12.5	**LC1 D80**
7.5	13.7	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS80H MA***	25	**LC1 D40**
				***NS100● MA** (1)*	25	**LC1 D80**
11	20.1	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS80H-MA***	25	**LC1 D40**
				***NS100● MA** (1)*	25	**LC1 D80**
15	26.5	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA** (1) **NS80H MA***	50	**LC1 D80**
18.5	32.8	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA** (1) **NS80H MA***	50	**LC1 D80**
22	39	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA** (1) **NS80H MA***	50	**LC1 D80**
30	52	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS100● MA** (1)*	100	**LC1 D80**
				NS80H MA	80	**LC1 D80**
37	64	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS100● MA** (1)*	100	**LC1 D80**
				NS80H MA	80	**LC1 D80**
45	76	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA** (1)*	100	**LC1 D115**
55	90	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS100● MA** (1)*	100	**LC1 D115**
75	125	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS160● MA** (1)*	150	**LC1 D150**
90	150	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS160● MA** (1)*	150	**LC1 D150**
110	178	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS250● MA** (1)*	220	**LC1 F185**
132	215	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS400● MA** (1)*	320	**LC1 F265**
160	256	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS400● MA** (1)*	320	**LC1 F265**
220	353	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE** (1)*	500	**LC1 F400**
250	401	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630● MAE** (1)*	500	**LC1 F500**
355	549	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**
400	611	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
500	780	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 F800**
630	965	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000L Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BP33**
710	1075	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1) Micrologic 5.0** (2)*	1250	**LC1 BP33**

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).
(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y	**50**
Da ATS 48D22Y a ATS 48D47Y	**20**
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	**50**
ATS 48D88Y ATS 48C41Y	**40**
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	**50**
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	**50**
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**85**

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
Reference	Riferimento *(3)*	Dim.	Calibro	I^2t
			A	$kA^2.s$
A1	Q3			
ATS 48D17Y	**DF3 ER50**	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	**DF3 FR80**	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	**DF3 FR100**	22 x 58	100	12
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	**DF4 00125**	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	**DF4 00160**	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	**DF4 30400**	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	**DF4 31700**	31	700	490
ATS 48C41Y	**DF4 33800**	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	**DF4 331000**	33	1000	900
ATS 48C66Y	**DF4 2331400**	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	**DF4 441600**	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**DF4 442200**	44	2200	4100

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi
DF4: venduto singolarmente.

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 500 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am			
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro			Riferimento (2)		Dim.	Calibro
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A			Senza percussore	Con percussore		A
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
7.5	12	–	**ATS 48D17Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	12.5	**LC1 D12**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
9	14	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	25	**LC1 D18**	**LS1 D32**	**DF2 CA16**	–	10 x 38	16
11	18.4	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS100● MA (1)*** ***NS80H MA***	25	**LC1 D25**	**GK1 EK**	**DF2 EA25**	**DF3 EA25**	14 x 51	25
18.5	28.5	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D32**	**GK1 EK**	**DF2 EA32**	**DF3 EA32**	14 x 51	32
22	33	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D40**	**GK1 EK**	**DF2 EA40**	**DF3 EA40**	14 x 51	40
30	45	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D50**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
37	55	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
45	65	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA80**	**DF3 FA80**	22 x 58	80
55	80	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D80**	**GK1 FK**	**DF2 FA100**	**DF3 FA100**	22 x 58	100
75	105	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1 D115**	**GS1 L**	**DF2 GA1121**	**DF4 GA1121**	0	125
90	130	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1 D150**	**GS1 L**	**DF2 GA1161**	**DF4 GA1161**	0	160
110	156	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F185**	**GS1 N**	**DF2 HA1201**	**DF4 HA1201**	1	200
132	207	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F265**	**GS1 N**	**DF2 HA1251**	**DF4 HA1251**	1	250
160	257	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F265**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1311**	**DF4 JA1311**	2	315
220	310	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F400**	**GS1 QQ**	**DF2 JA1401**	**DF4 JA1401**	2	400
250	360	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F400**	**GS1 S**	**DF2 KA1501**	**DF4 KA1501**	3	500
315	460	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F500**	**GS1 S**	**DF2 KA1631**	**DF4 KA1631**	3	630
400	540	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
450	630	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 F800**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
500	680	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800● MA*** *(1)* ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 BL33**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
				C1001● (1) ***STR35 ME***	1000	**LC1 BL33**	**GS1 V**	**DF2 LA1801**	**DF4 LA1801**	4	800
630	850	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BP33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
				C1001● (1) ***STR35 ME***	1000	**LC1 BP33**	**GS1 V**	**DF2 LA1101**	**DF4 LA1101**	4	1000
800	1100	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1250	**LC1 BP33**	–	**DF2 LA1251**	–	4	1250
				C1251● (1) ***STR35 ME***	1250	**LC1 BP33**	–	**DF2 LA1251**	–	4	1250

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.
DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.
DF● LA: venduto singolarmente.

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

500 V	Icu (kA)
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	10
GK3 EF40	20
GK3 EF65, GK3 EF80	15
NS80	25

500 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	18	50	100
NS160, NS250, NS630	30	50	70
NS400	30	50	100
NS800, NS1000, C801, C1001	40	50	100
NS1250, C1251	40	50	–

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17Y a ATS 48C32Y	**50**
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	**70**

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 500 V, coordinamento tipo 2

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi alle pagine da 66 a 71) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro	
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
7.5	12	–	**ATS 48D17Y**	***NS80H MA***	12.5	**LC1 D40**
				NS100● MA *(1)*	12.5	**LC1 D80**
9	14	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS80H MA***	25	**LC1 D40**
				NS100● MA *(1)*	25	**LC1 D80**
11	18.4	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS80H MA***	25	**LC1 D40**
				NS100● MA *(1)*	25	**LC1 D80**
18.5	28.5	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D80**
22	33	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D80**
30	45	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	50	**LC1 D80**
37	55	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D80**
45	65	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D80**
55	80	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**
75	105	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1 D115**
90	130	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1 D150**
110	156	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F185**
132	207	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1 F265**
160	257	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F400**
220	310	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F400**
250	360	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F500**
315	460	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F500**
400	540	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 F630**
450	630	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 F800**
500	680	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 BL33**
630	850	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000L Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BP33**
800	1100	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1) Micrologic 5.0*** *(2)*	1250	**LC1 BP33**

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
Riferimento	Riferimento *(3)*	Dim.	Calibro A	I^2t $kA^2.s$
A1	Q3			
ATS 48D17Y	**DF3 ER50**	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	**DF3 FR80**	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	**DF3 FR100**	22 x 58	100	12
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	**DF4 00125**	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	**DF4 00160**	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	**DF4 30400**	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	**DF4 31700**	31	700	490
ATS 48C41Y	**DF4 33800**	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	**DF4 331000**	33	1000	900
ATS 48C66Y	**DF4 2331400**	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	**DF4 441600**	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**DF4 442200**	44	2200	4100

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y	**50**
Da ATS 48D22Y a ATS 48D47Y	**20**
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	**50**
ATS 48D88Y	**40**
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	**50**
ATS 48C41Y	**40**
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	**50**
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**85**

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi
DF4: venduto singolarmente.

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am			
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro			Riferimento (2)		Dim.	Calibro
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A			Senza percussore	Con percussore		A
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
11	12.1	–	**ATS 48D17Y**	***NS100● MA*** *(1)* ***NS80H MA***	12.5 12.5	**LC1 D18**	**GK1 FK**	**DF2 FA16**	**DF3 FA16**	22 x 58	16
15	16.5	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS100● MA*** *(1)* **NS80H MA**	25 25	**LC1 D25**	**GK1 FK**	**DF2 FA20**	**DF3 FA20**	22 x 58	20
18.5	20.2	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS100● MA*** *(1)* **NS80H MA**	50 50	**LC1 D32**	**GK1 FK**	**DF2 FA25**	**DF3 FA25**	22 x 58	25
22	24.2	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA*** *(1)* **NS80H MA**	50 50	**LC1 D40**	**GK1 FK**	**DF2 FA32**	**DF3 FA32**	22 x 58	32
30	33	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA*** *(1)* **NS80H MA**	50 50	**LC1 D40**	**GK1 FK**	**DF2 FA40**	**DF3 FA40**	22 x 58	40
37	40	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA*** *(1)* **NS80H MA**	50 50	**LC1 D65**	**GK1 FK**	**DF2 FA50**	**DF3 FA50**	22 x 58	50
45	49	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D80**	–	–	–	–	–
55	58	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1D-115**	–	–	–	–	–
75	75.5	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1D-115**	–	–	–	–	–
90	94	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1D-150**	–	–	–	–	–
110	113	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS160● MA*** *(1)*	150	**LC1D-150**	–	–	–	–	–
160	165	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS250● MA*** *(1)*	220	**LC1F-265**	–	–	–	–	–
200	203	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1F-330**	–	–	–	–	–
250	253	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1F-400**	–	–	–	–	–
315	321	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1F-500**	–	–	–	–	–
400	390	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F630**	–	–	–	–	–
500	490	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 BL33**	–	–	–	–	–
				C801● (1) ***STR35 ME***	800	**LC1 BL33**	–	–	–	–	–
560	549	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630b● (1)*** ***Micrologic 5.0***	630	**LC1 BL33**	–	–	–	–	–
				C801● (1) ***STR35 ME***	800	**LC1 BL33**	–	–	–	–	–
630	605	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS800● (1)*** ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 BP33**	–	–	–	–	–
				C801● (1) ***STR35 ME***	800	**LC1 BP33**	–	–	–	–	–
710	694	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800● (1)*** ***Micrologic 5.0***	800	**LC1 BP33**	–	–	–	–	–
				C801● (1) ***STR35 ME***	800	**LC1 BP33**	–	–	–	–	–
900	880	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BR33**	–	–	–	–	–
				C1001L ***STR35 ME***	1000	**LC1 BR33**	–	–	–	–	–
950	1000	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1)*** ***Micrologic 5.0***	1250	**LC1 BR33**	–	–	–	–	–
				C1251● (1) ***STR35 ME***	1250	**LC1 BR33**	–	–	–	–	–

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.
(2) DF● FA: vendita in confezione da 10 pezzi.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y e ATS 48C32Y	**50**
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	**70**

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-4-2

690 V	Icu (kA)
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	4
GK3 EF40, GK3 EF65, GK3 EF80, NS80	6

690 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	8	10	75
NS160, NS250	8	10	20
NS400	10	20	75
NS630	10	20	35
NS800, NS1000	30	42	25
NS1250	30	42	–
C801, C1001	25	40	60
C1251	25	40	–

Presentazione: pagine 38 e 39 | Caratteristiche: pagine da 40 a 43 | Riferimenti: pagine da 48 a 51 | Dimensioni d'ingombro: pagine da 60 a 65 | Schemi: pagine da 66 a 71

Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48
Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 2

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 66 a 71) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore
		Classe 10	Classe 20	*Schneider Electric*	Calibro	
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
11	12.1	–	**ATS 48D17Y**	***NS100● MA*** *(1)*	12.5	**LC1 D80**
15	16.5	**ATS 48D17Y**	**ATS 48D22Y**	***NS100● MA*** *(1)*	25	**LC1 D80**
18.5	20.2	**ATS 48D22Y**	**ATS 48D32Y**	***NS100● MA*** *(1)*	50	**LC1 D80**
22	24.2	**ATS 48D32Y**	**ATS 48D38Y**	***NS100● MA*** *(1)*	50	**LC1 D80**
30	33	**ATS 48D38Y**	**ATS 48D47Y**	***NS100● MA*** *(1)*	50	**LC1 D80**
37	40	**ATS 48D47Y**	**ATS 48D62Y**	***NS100● MA*** *(1)*	50	**LC1 D80**
45	49	**ATS 48D62Y**	**ATS 48D75Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**
55	58	**ATS 48D75Y**	**ATS 48D88Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**
75	75.5	**ATS 48D88Y**	**ATS 48C11Y**	***NS100● MA*** *(1)*	100	**LC1 D115**
90	94	**ATS 48C11Y**	**ATS 48C14Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F265**
110	113	**ATS 48C14Y**	**ATS 48C17Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F265**
160	165	**ATS 48C17Y**	**ATS 48C21Y**	***NS 400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F265**
200	203	**ATS 48C21Y**	**ATS 48C25Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F400**
250	253	**ATS 48C25Y**	**ATS 48C32Y**	***NS400● MA*** *(1)*	320	**LC1 F500**
315	321	**ATS 48C32Y**	**ATS 48C41Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F500**
400	390	**ATS 48C41Y**	**ATS 48C48Y**	***NS630● MAE*** *(1)*	500	**LC1 F630**
500	490	**ATS 48C48Y**	**ATS 48C59Y**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 BL33**
560	549	**ATS 48C59Y**	**ATS 48C66Y**	***NS630bL Micrologic 5.0***	630	**LC1 BL33**
630	605	**ATS 48C66Y**	**ATS 48C79Y**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 BP33**
710	694	**ATS 48C79Y**	**ATS 48M10Y**	***NS800L Micrologic 5.0***	800	**LC1 BP33**
900	880	**ATS 48M10Y**	**ATS 48M12Y**	***NS1000L Micrologic 5.0***	1000	**LC1 BR33**
950	1000	**ATS 48M12Y**	–	***NS1250● (1) Micrologic 5.0*** *(2)*	1250	**LC1 BR33**

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
Riferimento	Riferimento *(3)*	Dim.	Calibro A	I^2t $kA^2.s$
A1	Q3			
ATS 48D17Y	**DF3 ER50**	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	**DF3 FR80**	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	**DF3 FR100**	22 x 58	100	12
DF3 ER50	**DF4 00125**	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	**DF4 00160**	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	**DF4 30400**	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	**DF4 31700**	31	700	490
ATS 48C41Y	**DF4 33800**	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	**DF4 331000**	33	1000	900
ATS 48D17Y	**DF4 2331400**	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	**DF4 441600**	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**DF4 442200**	44	2200	4100

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

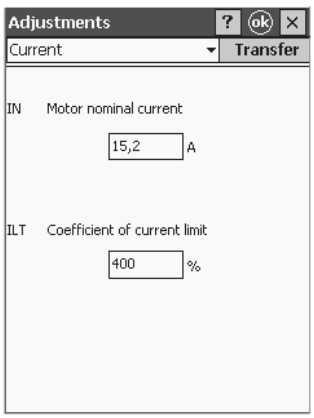
Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y	**50**
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**15**
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**20**
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	**50**
ATS 48D88Y	**20**
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	**50**
ATS 48C41Y	**25**
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	**50**
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	**85**

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi
DF4: venduto singolarmente.

Avviatori progressivi
Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Sommario delle funzioni

	Vedere pagina
Preregolazione di base dell'avviatore	82
Funzioni di regolazione	**Vedere pagine**
Corrente nominale motore (corrente massima permanente)	83
Corrente di limitazione	83
Tempo rampa di accelerazione	83
Coppia iniziale all'avviamento	83
Scelta del tipo di arresto	83
Funzioni di protezione	**Vedere pagine**
Protezione termica del motore mediante calcolo	84
Reset dello stato termico motore	84
Protezione termica del motore con sonde PTC	84
Protezione termica dell'avviatore	84
Protezione sottocarico motore	85
Protezione tempo di accelerazione prolungato	85
Protezione sovraccarico corrente	85
Protezione contro l'inversione delle fasi della rete	85
Tempo prima del riavviamento	85
Rilevamento perdita di una fase motore	85
Riavviamento automatico	85
Funzioni di regolazione avanzate	**Vedere pagine**
Limitazione di coppia	86
Livello del Boost in tensione	86
Collegamento dell'avviatore nel triangolo del motore	86
Prova su motore di potenza ridotta	86
Attivazione della funzione cascata	86
Frequenza rete	86
Reset dei kwh o del tempo di funzionamento	86
Ripristino delle regolazioni di base	86
Funzioni di regolazione del 2° motore	87
Funzioni di comunicazione	87
Soluzioni di dialogo avanzato PowerSuite	87
Funzioni di controllo dell'applicazione	87
Funzioni degli ingressi logici	**Vedere pagine**
Comando 2 fili / 3 fili	88
Arresto ruota libera	88
Difetto esterno	88
Preriscaldamento motore	88
Forzatura in modo comando locale	88
Inibizione di tutte le protezioni	88
Riarmo guasto termico motore	88
Attivazione della funzione cascata	88
Riarmo di tutti i difetti	88
Funzioni delle uscite logiche	89
Funzioni dei relè e dell'uscita analogica	89
Tabella di compatibilità delle funzioni	89



Regolazione delle correnti con PowerSuite su PPC

Preregolazione di base dell'avviatore

L'avviatore è fornito pronto all'impiego per la maggior parte delle applicazioni.

Le principali funzioni validate e i valori e regolazioni di default delle stesse sono i seguenti:

- Corrente nominale motore (dipende dal calibro avviatore)
- Corrente di limitazione: 400 %
- Tempo rampa di accelerazione: 15 s
- Coppia iniziale all'avviamento: 20 %
- Scelta del tipo di arresto: arresto ruota libera
- Protezione termica del motore: classe 10
- Tempo prima del riavviamento: 2 s
- Soglia di perdita fase motore: 10 %
- Frequenza rete: automatico
- Ingressi logici RUN e STOP: comando 2 fili o 3 fili mediante cablaggio
- Ingresso logico LI3: forzatura arresto ruota libera
- Ingresso logico LI4: comando in modo locale (collegamento seriale disattivato)
- Uscita logica LO1: allarme termico motore
- Uscita logica LO2: motore alimentato
- Uscita relè R1: relè di difetto
- Uscita relè R3: motore alimentato
- Uscita analogica: corrente motore.

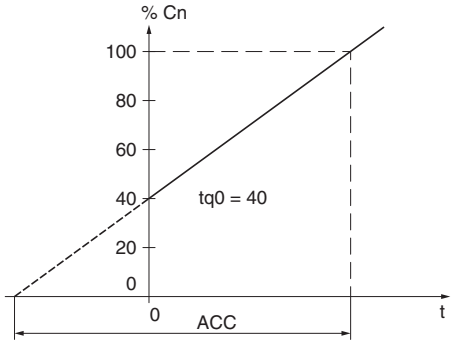
Funzioni di regolazione

■ **Corrente nominale motore** (corrente massima permanente)
La corrente nominale dell'avviatore può essere adattata alla corrente nominale motore indicata sulla targa motore.
Campo di regolazione: da 0,4 a 1,3 volte la corrente nominale dell'avviatore.

■ **Corrente di limitazione**
La corrente massima di avviamento è regolabile.
Campo di regolazione: da 150 a 700 % della corrente nominale motore regolata e limitata al 500% della corrente massima permanente definita per il calibro dell'avviatore.

■ **Tempo della rampa di accelerazione**
Durante la fase di avviamento, l'Altistart 48 applica al motore una rampa di coppia. Il tempo (ACC) regolato corrisponde al tempo impiegato dalla rampa per passare da 0 alla coppia nominale. Campo di regolazione: da 1 a 60 s.

■ **Coppia iniziale all'avviamento**
La coppia iniziale tq0 applicata al motore permette di vincere istantaneamente la coppia resistente all'avviamento. Campo di regolazione: da 0 a 100 % della coppia nominale del motore.

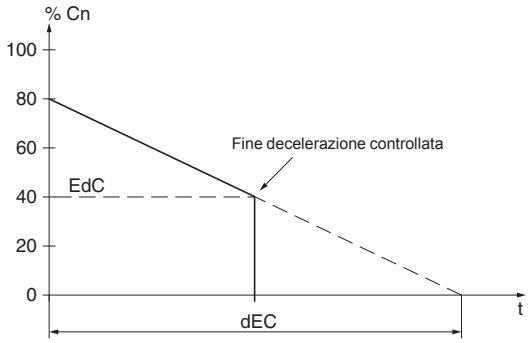


Rampa di accelerazione per un tempo ACC con coppia iniziale all'avviamento tq0 = 40% della coppia nominale motore

■ **Scelta del tipo di arresto**
È possibile scegliere tra tre tipi di arresto:

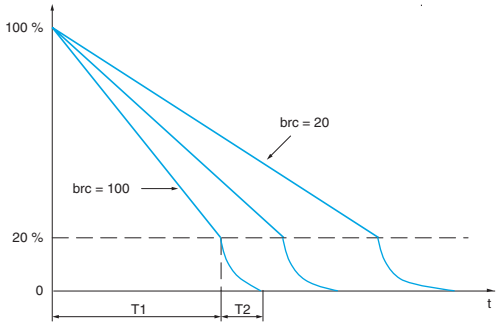
□ **Arresto del motore a ruota libera**

□ **Arresto del motore in decelerazione con controllo della coppia (applicazione pompa)** Questo tipo di arresto consente di decelerare progressivamente su rampa una pompa centrifuga per evitare un suo arresto brusco.
Permette di rendere il transitorio idraulico sufficientemente dolce allo scopo di ridurre in modo significativo i colpi di ariete.
Il tempo della rampa di decelerazione (dEC) è regolabile.
Durante la fase di decelerazione la portata della pompa diminuisce fino a diventare irrilevante ad una certa velocità, tanto da rendere inutile il proseguire della decelerazione. È possibile regolare una soglia di coppia (EdC) a partire dalla quale il motore passa a ruota libera, evitando di riscaldare inutilmente il motore e la pompa.

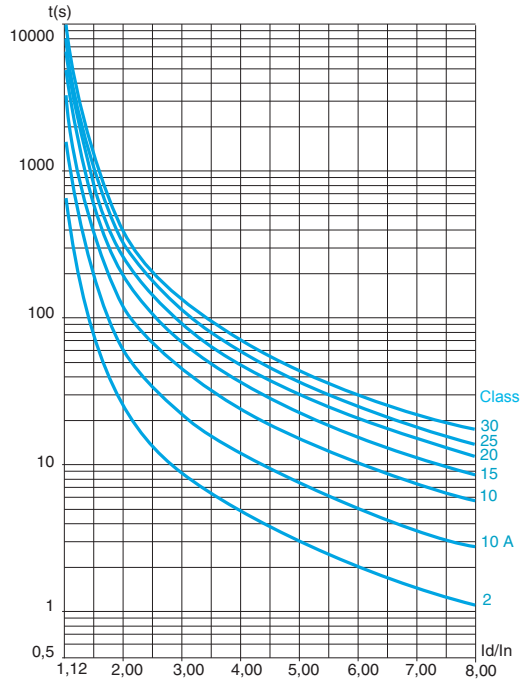


Arresto decelerato con controllo della coppia per un tempo dEC con soglia Edc di passaggio a ruota libera.
Edc = 40 % della coppia nominale motore.

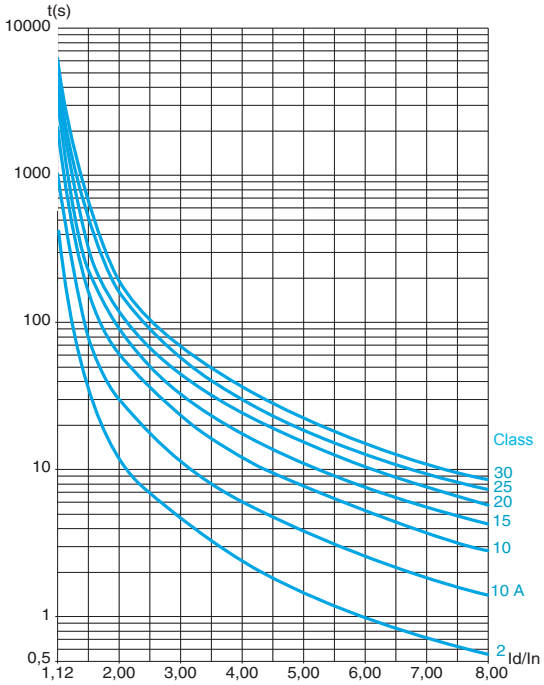
□ **Arresto del motore in frenatura dinamica (applicazione: arresto delle macchine a forte inerzia)**
Questo tipo di arresto garantisce il rallentamento del motore in caso d'inerzia importante.
Il livello della coppia di frenatura (brc) è regolabile. Il tempo di frenatura dinamica (T1) corrisponde alla durata del rallentamento per passare dal 100 % al 20 % della velocità nominale motore. Per migliorare la frenatura a fine decelerazione l'avviatore inietta una corrente continua per un periodo di tempo regolabile (T2).



Arresto in frenatura dinamica per diversi livelli della coppia di frenatura brc



Curve di protezione termica del motore, a freddo



Curve di protezione termica del motore, a caldo

Funzioni di protezione

L'Altistart 48 dispone di funzioni che consentono di proteggere il motore e la macchina.

■ **Protezione termica del motore mediante calcolo**

L'avviatore calcola costantemente il riscaldamento del motore a partire dalla corrente nominale regolata e dalla corrente realmente assorbita.
Sono previste diverse classi di protezioni per adattarsi al motore e all'applicazione utilizzati, secondo quanto previsto dalla norma IEC 60947-4-2:
classe 30, classe 25, classe 20 (applicazione severa), classe15, classe 10 (applicazione standard), classe 10 A, sotto classe 2.
Le diverse classi di protezione sono date per differenti capacità di avviamento del motore:
- a freddo senza difetto termico (corrisponde ad uno stato termico motore stabilizzato con motore fuori tensione).
- a caldo senza difetto termico (corrisponde ad uno stato termico motore stabilizzato a potenza nominale).
La funzione protezione termica del motore può essere disattivata.
In seguito ad un arresto del motore o allo scollegamento dell'avviatore, il calcolo dello stato termico prosegue, anche se il controllo non è alimentato. Il controllo termico dell'Altistart impedisce il riavviamento del motore se il suo riscaldamento risulta ancora troppo elevato. In caso d'impiego di motori speciali con protezione termica non garantita dalle curve, si consiglia di prevedere l'installazione di una protezione termica esterna mediante sonda o relè termico.
Di base l'avviatore viene fornito preregolato con una classe di protezione 10.
Le curve di intervento sono stabilite in funzione del rapporto tra la corrente di avviamento Id e la corrente nominale motore In (regolabile).

Tempo d'intervento a freddo

Tempo d'intervento per applicazione standard (classe 10)			Tempo d'intervento per applicazione severa (classe 20)		
Id = 3 In	Id = 4 In	Id = 5 In	Id = 3.5 In	Id = 4 In	Id = 5 In
46 s	23 s	15 s	63 s	48 s	29 s

Tempo d'intervento a caldo

Tempo d'intervento per applicazione standard (classe 10)			Tempo d'intervento per applicazione severa (classe 20)		
Id = 3 In	Id = 4 In	Id = 5 In	Id = 3.5 In	Id = 4 In	Id = 5 In
23 s	12 s	7.5 s	32 s	25 s	15 s

■ **Reset dello stato termico motore**

L'attivazione di questa funzione azzera lo stato termico motore calcolato dall'avviatore.

■ **Protezione termica motore con sonde PTC**

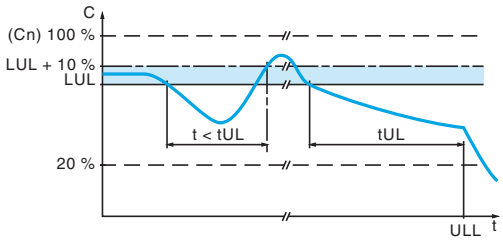
L'avviatore integra la funzione di gestione delle sonde PTC evitando in tal modo l'impiego di un dispositivo esterno. Il difetto o l'allarme "superamento temperatura sonde PTC" possono essere segnalati da un'uscita logica configurabile o visualizzati mediante collegamento seriale. Questa funzione può essere disattivata.
Nota: Le funzioni "protezione con sonde PTC" e "protezione termica del motore mediante calcolo" sono indipendenti e possono essere attive contemporaneamente.

■ **Ventilazione dell'avviatore**

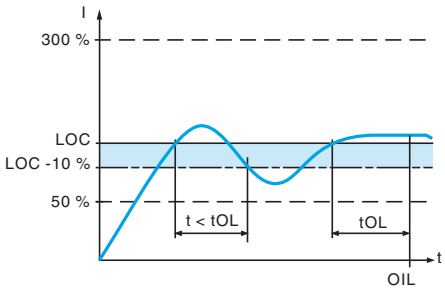
Il ventilatore di raffreddamento degli avviatori entra in funzione quando la temperatura del radiatore raggiunge i 50˚C e viene invece disattivato quando la temperatura scende nuovamente a 40˚C.

■ **Protezione termica dell'avviatore**

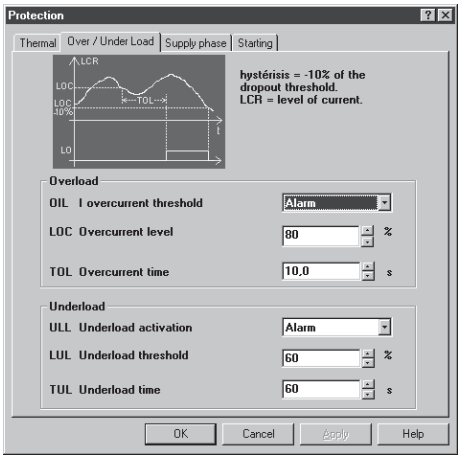
L'avviatore è protetto mediante sonda termica analogica contro i sovraccarichi termici.



Rilevamento sottocarico motore (ULL)



Rilevamento sovracorrente motore (OIL)



Configurazione sovraccarico e sottocarico dell'avviatore con PowerSuite su PC

Funzioni di protezione (segue)

■ Protezione sottocarico motore

L'avviatore rileva un sottocarico motore se, per un certo intervallo di tempo regolabile (tUL), la coppia motore scende al di sotto di una soglia di coppia preregolata (LUL).
La soglia sottocarico motore può essere regolata dal 20 al100 % della coppia nominale motore. La durata massima consentita sotto carico è regolabile da 1 a 60 s.
Il rilevamento del sottocarico può attivare un allarme o un difetto.
La funzione di rilevamento può essere disattivata. L'allarme "rilevamento sotto carico motore" può essere segnalato da un'uscita logica configurabile e/o visualizzato mediante collegamento seriale nello stato dell'avviatore.
Il difetto "rilevamento sotto carico motore" (ULF) blocca l'avviatore e può essere visualizzato mediante collegamento seriale.

■ Protezione tempo di accelerazione prolungato

Questa protezione consente di rilevare un avviamento effettuato in condizioni non corrette, come ad esempio un rotore bloccato o un motore la cui velocità di rotazione non arriva a raggiungere il regime nominale.
Se la durata dell'avviamento supera il valore impostato (da 10 a 999 s), l'avviatore segnala il difetto. Questa funzione può essere disattivata.

■ Protezione sovraccarico corrente

L'avviatore rileva un sovraccarico corrente se per un dato intervallo di tempo regolabile (tOL) la corrente motore supera la soglia di sovracorrente pregolata (LOC).
La soglia di sovracorrente è regolabile dal 50 al 300 % della corrente nominale motore.
La durata massima consentita del sovracorrente è regolabile da 0,1 a 60 s.
Questa funzione è attiva solamente in fase di regime stabilito.
Il rilevamento della sovracorrente può attivare un allarme o un difetto.
La funzione di rilevamento può essere disattivata. L'allarme "rilevamento sovraccarico corrente" può essere segnalato da un'uscita logica configurabile e/o visualizzato mediante collegamento seriale.
Il difetto "rilevamento sovraccarico corrente" (OLC) blocca l'avviatore e può essere visualizzato mediante collegamento seriale nello stato dell'avviatore.

■ Protezione contro l'inversione delle fasi della rete

Questa funzione permette di rilevare il senso di rotazione delle fasi del motore; quando è attiva segnala un difetto in caso di inversione del senso di rotazione.

■ Tempo prima del riavviamento

Questa funzione permette di evitare più avviamenti successivi che potrebbero provocare:
- un eccessivo riscaldamento termico dell'applicazione, non tollerato,
- un passaggio in difetto termico con conseguente necessità di un intervento di manutenzione,
- sovracorrenti in caso d'inversione del senso di rotazione o di successione sugli ordini marcia/arresto.

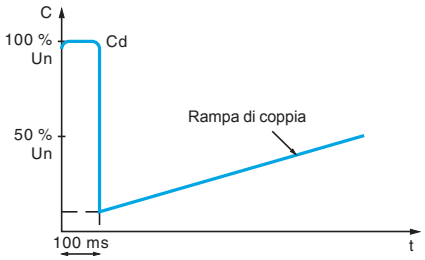
In seguito ad un ordine di arresto il motore non può riavviare prima che sia trascorso l'intervallo di tempo impostato.
Il riavviamento viene effettuato al termine della temporizzazione se l'ordine di marcia è presente o se viene dato un nuovo ordine di marcia.
Campo di regolazione: da 0 a 999 s.

■ Rilevamento perdita di fase motore

Questa funzione permette di regolare la sensibilità della protezione per rilevare l'assenza di corrente o un abbassamento di corrente in una delle tre fasi del motore per un tempo di almeno 0,5 s o in tutte e tre le fasi del motore per un tempo di almeno 0,2 s. Il valore minimo del livello di corrente può essere regolato tra il 5 e il 10 % della corrente nominale dell'avviatore.

■ Riavviamento automatico

In seguito ad un blocco su guasto questa funzione autorizza fino a sei tentativi di riavviamento successivi a 60 s uno dall'altro se il guasto è stato eliminato e se gli ordini di marcia sono ancora presenti. Dopo il sesto tentativo l'avviatore resta bloccato ed è necessario riarmare il guasto prima di poter riavviare.
Se questa funzione è attiva il relè di sicurezza resta inserito in caso di rilevamento dei difetti perdita fase rete, perdita fase motore e frequenza rete fuori tolleranza.
Questa funzione può essere utilizzata solo con il comando 2 fili.



Applicazione di un Boost di tensione uguale al 100 % della tensione nominale motore

Funzioni di regolazione avanzate

■ **Limitazione di coppia**
Destinata principalmente alle applicazioni a forte inerzia e a coppia costante tipo trasportatore, questa funzione limita il riferimento della rampa di coppia al valore regolato.
La funzione permette ad esempio di limitare la coppia ad un valore costante per tutta la durata dell'avviamento.
Campo di regolazione: dal 10 al 200 % della coppia nominale dell'avviatore.

■ **Livello del Boost in tensione**
Questa funzione permette di superare un'eventuale coppia "di decollo" (fenomeno di aderenza all'arresto o di duro meccanico). Alla comparsa di un ordine di marcia l'avviatore applica al motore una tensione fissa per un periodo di tempo limitato prima dell'avviamento. Questa funzione può essere disattivata.
Il valore di regolazione della tensione varia dal 50 al 100 % della tensione nominale motore.

■ **Collegamento dell'avviatore nel triangolo del motore**
Gli avviatori ATS48●●●Q associati a motori con collegamento a triangolo possono essere cablati in serie negli avvolgimenti del motore. Con questo tipo di accoppiamento la corrente nell'avviatore è ridotta con rapporto $\sqrt{3}$, cosa che consente di utilizzare un avviatore di calibro ridotto. Le regolazioni della corrente nominale e della corrente di limitazione, oltre che della corrente visualizzata in fase di funzionamento restano quelli dei valori in linea indicati sulla targa motore.
Per questa applicazione, le funzioni di arresto in frenatura o in decelerazione non sono attive e resta possibile solo l'arresto a ruota libera.
Se la funzione è selezionata il campo di regolazione della corrente nominale motore e della corrente di limitazione sono moltiplicati per $\sqrt{3}$.
Questa funzione non è compatibile con le seguenti funzioni: rilevamento perdita di una fase motore, preriscaldamento motore, cascata, arresto decelerato e frenatura dinamica.
Per questo tipo di collegamento rispettare lo schema consigliato a pagina 68.

■ **Prova su motore di potenza ridotta**
Questa funzione permette di testare un avviatore su un motore la cui potenza è molto inferiore a quella dell'avviatore. Permette ad esempio di verificare il cablaggio elettrico di un apparecchiatura.
La funzione viene disattivata automaticamente alla messa fuori tensione dell'avviatore. Alla successiva messa sotto tensione l'avviatore torna alla sua configurazione iniziale.

■ **Attivazione della funzione cascata**
Questa funzione permette, con un solo avviatore, di avviare e decelerare più motori in cascata.
Per poter sfruttare al meglio le prestazioni del comando in coppia, si consiglia di utilizzare motori con potenza compresa tra 0,5 e 1 volta la potenza dell'avviatore.
Lo schema di cablaggio della funzione motore in cascata è illustrato a pagina 70.
Questa funzione non è compatibile con le seguenti funzioni: preriscaldamento motore e collegamento nel triangolo del motore.

■ **Frequenza rete**
Questa funzione permette di scegliere tra:
- la frequenza 50 Hz. La tolleranza di controllo del difetto di frequenza è di ± 20 %.
- la frequenza 60 Hz. La tolleranza di controllo del difetto di frequenza è di ± 20 %.
- il riconoscimento automatico della frequenza della rete da parte dell'avviatore. La tolleranza di controllo del difetto di frequenza è di ± 6%.

□ In caso di alimentazione con gruppo elettrogeno si consiglia di scegliere tra 50 o 60 Hz tenuto conto dell'ampia tolleranza.

■ **Reset dei kwh o del tempo di funzionamento**
Azzeramento del valore della potenza in kW/h e del tempo di funzionamento.
In seguito all'ordine di reset il calcolo dei valori viene nuovamente aggiornato.

■ **Ripristino delle regolazioni di base**
Questa funzione permette di riportare ogni regolazione al suo valore iniziale (preregolazione di base dell'avviatore, vedere pagina 82).

Funzioni di regolazione del 2° motore

L'accesso alle funzioni di regolazione del 2° motore richiede l'assegnazione di un ingresso logico alla funzione seconda serie di parametri motore. Le funzioni e i campi di regolazione sono gli stessi per entrambe le serie di parametri motore. Le regolazioni sono le seguenti (vedere pagina 83):

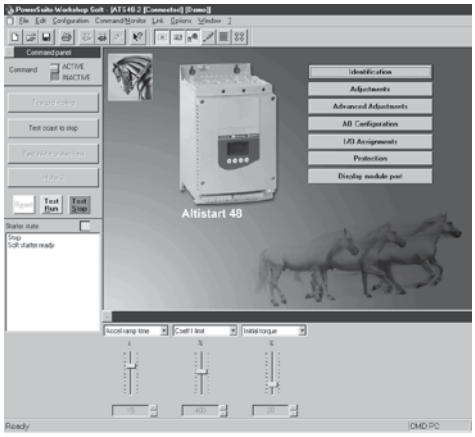
- corrente nominale motore,
- corrente di limitazione,
- tempo rampa di accelerazione,
- coppia iniziale all'avviamento,
- tempo rampa di decelerazione,
- soglia di passaggio a ruota libera a fine decelerazione,
- limitazione della coppia massima.

Funzioni di comunicazione

L'Altistart 48 comprende di base un collegamento seriale multipunto RS 485, con protocollo Modbus. Il collegamento seriale si configura dal menu comunicazione con:

□ l'indirizzo dell'avviatore regolabile da 0 a 31,
□ la velocità di comunicazione a scelta tra: 4800, 9600 o 19200 bit/s,
□ il formato dei dati di comunicazione a scelta tra:
- 8 bit di dati, parità dispari, 1 bit di stop,
- 8 bit di dati, parità pari, 1 bit di stop,
- 8 bit di dati, senza parità, 1 bit di stop,
- 8 bit di dati, senza parità, 2 bit di stop.

□ il time out regolabile da 1 a 60 s.



Visualizzazione dei comandi e regolazioni con PowerSuite su PC

Soluzioni di dialogo avanzato PowerSuite

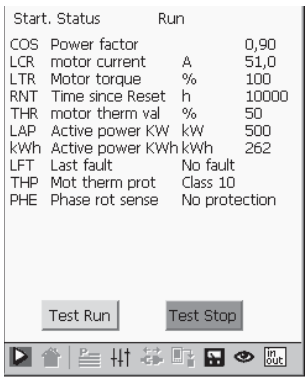
Le soluzioni di dialogo avanzato PowerSuite (vedere pagine 56 e 57) presentano i seguenti vantaggi:

□ connessione all'Altistart 48 e accesso alle funzioni di regolazione, controllo e comando.
□ visualizzazione dei messaggi in chiaro e in 5 lingue diverse (inglese, francese, tedesco, spagnolo e italiano),
□ preparazione e memorizzazione delle regolazioni su hard disk,
□ confronto e stampa delle regolazioni con software di gestione aziendale,
□ telecaricamento delle regolazioni dall'avviatore al PC e dal PC all'avviatore.

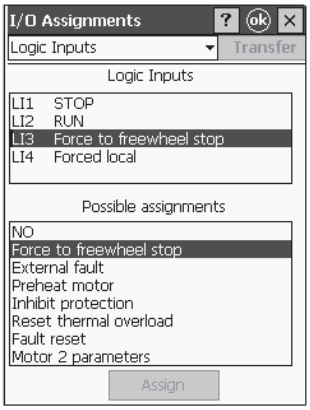
Funzioni di controllo dell'applicazione

Le funzioni di controllo forniscono le seguenti informazioni:

■ Cos φ, da 0,00 a 1,00.
■ Stato termico motore: 100 % corrisponde allo stato termico del motore con assorbimento della corrente nominale regolata.
■ Corrente motore: visualizzata in Ampere da 0 a 999 A e in kilo-Ampere da 1000 a 9999 A.
■ Durata di funzionamento: corrisponde al numero totale di ore di funzionamento dell'avviatore durante le fasi di riscaldamento, accelerazione, regime permanente, decelerazione, frenatura e regime permanente bypassato. Viene visualizzata in ore da 0 a 999 h e in kilo ore da 1000 a 65536 h.
■ Potenza attiva visualizzata da 0 a 255 %, ove il 100 % corrisponde alla potenza alla corrente nominale regolata e alla piena tensione.
■ Coppia motore visualizzata da 0 a 255 %, ove il 100 % corrisponde alla coppia nominale.
■ Potenza attiva assorbita visualizzata in kW. Il valore della tensione di rete deve essere configurato. La precisione di questa misura dipende dall'errore tra la tensione configurata e la tensione reale.
■ Potenza in kW/h visualizzata con PowerSuite.
■ Visualizzazione dello stato in corso: visualizza i seguenti stati dell'avviatore:
□ avviatore senza ordine di marcia e potenza non alimentata,
□ avviatore senza ordine di marcia e potenza alimentata,
□ accelerazione/decelerazione in corso,
□ marcia in regime stabilito,
□ frenatura in corso,
□ avviatore in limitazione di corrente,
□ temporizzazione di avviamento non trascorsa.
■ Ultimo difetto: visualizza l'ultimo difetto rilevato.
■ Senso di rotazione delle fasi: visualizza il senso di rotazione diretto o indiretto.
■ Codice di blocco del terminale:
□ un codice di accesso permette di proteggere l'accesso ai parametri di regolazione e di configurazione dell'avviatore. In tal modo risulteranno visibili solo i parametri di controllo.


Start. Status Run
COS Power factor 0,90
LCR motor current A 51,0
LTR Motor torque % 100
RNT Time since Reset h 10000
THR motor therm val % 50
LAP Active power KW kW 500
kWh Active power KWh kWh 262
LFT Last fault No fault
THP Mot therm prot Class 10
PHE Phase rot sense No protection
Test Run
Test Stop

Controllo dei parametri con PowerSuite su PPC



Configurazione degli ingressi logici con PowerSuite su PPC

Funzioni degli ingressi logici

L'avviatore possiede 4 ingressi logici di cui:

■ **2 ingressi logici (RUN e STOP) riservati agli ordini di marcia/arresto** che possono essere dati sotto forma di contatti mantenuti o sotto forma di contatti ad impulsi.
□ **Comando 2 fili:** la marcia e l'arresto sono comandati da un solo ingresso logico. Lo stato 1 dell'ingresso logico comanda la marcia e lo stato 0 l'arresto.
□ **Comando 3 fili:** la marcia e l'arresto sono comandati da 2 ingressi logici diversi. L'arresto si ottiene all'apertura (stato 0) dell'ingresso STOP.
L'impulso sull'ingresso RUN è memorizzato fino all'apertura dell'ingresso STOP.

■ **2 ingressi logici (LI3 e LI4) configurabili con le seguenti funzioni:**
□ **Arresto ruota libera:** associata ad un ordine di comando di arresto frenato o decelerato, l'attivazione dell'ingresso logico provoca l'arresto del motore a ruota libera.
□ **Difetto esterno:** permette all'avviatore di prendere in carico un difetto utente esterno (livello, pressione, ecc...). Quando il contatto è aperto l'avviatore passa in difetto.
□ **Preriscaldamento motore:** permette di proteggere il motore contro il gelo o contro sbalzi di temperatura che possono provocare il formarsi di condensa. Quando l'ingresso logico è attivato, una corrente regolabile attraversa il motore al termine di una temporizzazione regolabile da 0 a 999 s. Questa corrente riscalda il motore senza provocarne la rotazione. Questa funzione è incompatibile con le funzioni: collegamento nel triangolo del motore e in cascata.
□ **Forzatura in modo di comando locale:** in caso di utilizzo del collegamento seriale questa funzione permette di passare dalla modalità linea (comando tramite collegamento seriale) al modo di comando locale (comando tramite morsettiera).
□ **Inibizione di tutte le protezioni:** permette una marcia forzata dell'avviatore nei casi di emergenza senza tenere conto dei principali difetti (rimozione del fumo in emergenza ad esempio).
Attenzione: l'impiego di questa funzione implica la perdita della garanzia dell'avviatore.
□ **Riarmo difetto termico motore:** permette il riamo del difetto a distanza.
□ **Attivazione della funzione cascata:** in questo caso la protezione termica motore è inibita e il relè R1 è configurato come relè d'isolamento difetto. Permette di avviare e decelerare più motori in successione con un solo avviatore (vedere schema pagine 70 e 71).
□ **Riarmo di tutti i difetti:** permette il riarmo dei difetti a distanza.
□ **Seconda serie di parametri motore:** permette di selezionare una seconda serie di parametri per avviare e decelerare due motori diversi con un solo avviatore.

Funzioni delle uscite logiche

L'avviatore possiede 2 uscite logiche (LO1 e LO2) che permettono, in base alla configurazione, di segnalare a distanza i seguenti stati o eventi:

■ Allarme termico motore: informa che lo stato termico del motore ha superato la soglia di allarme e permette, ad esempio, di evitare l'avviamento di un motore se la capacità termica è insufficiente.

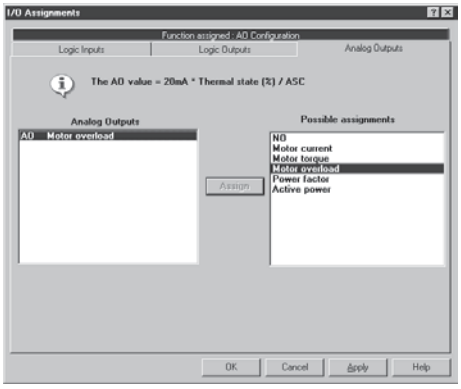
■ Motore alimentato: informa che nel motore è potenzialmente presente della corrente.

■ Allarme sovracorrente motore: la corrente motore è superiore alla soglia regolata.

■ Allarme sottocarico motore: la coppia motore è inferiore alla soglia regolata.

■ Allarme sonde termiche PTC motore: informa riguardo al superamento dello stato termico rilevato dalla sonda PTC motore.

■ Seconda serie di parametri motore attivata.



Configurazione dell' uscita analogica con PowerSuite su PC

Funzioni dei relè e dell'uscita analogica

L'avviatore possiede 3 relè di cui 2 configurabili.

■ **Relè di fine avviamento R2 :** non configurabile.

Il relè di fine avviamento comanda il contattore di bypass dell'avviatore.
È attivato al termine dell'avviamento del motore. Viene disattivato al momento dell'ordine di arresto e in caso di guasto; l'avviatore riprende quindi il comando su richiesta di frenatura o di decelerazione.

■ **Funzioni del relè R1**

Il relè R1 può essere configurato come:

□ relè di difetto: il relè R1 viene attivato quando l'avviatore è alimentato e non sono presenti guasti. Viene disattivato alla comparsa di un difetto con passaggio del motore a ruota libera.

□ relè d'isolamento: il contatto del relè R1 si chiude con l'ordine di comando Run e si apre con l'ordine di arresto, a fine decelerazione in seguito ad un arresto decelerato o in caso di guasto. Il contattore di linea viene in tal modo disattivato e il motore isolato dalla rete (vedere schema pagina 67).

■ **Funzioni del relè R3**

Il relè R3 si configura per segnalare gli stessi stati o eventi delle uscite logiche LO1 o LO2 (vedere sopra).

■ **Funzioni dell'uscita analogica in corrente AO**

□ L'uscita analogica AO dà un'immagine dei seguenti valori:
corrente motore, coppia motore, stato termico motore, cos φ, potenza attiva.

□ All'uscita analogica sono associate le regolazioni:
- del tipo di segnale emesso: 0-20 mA o 4-20 mA,
- della messa in scala del segnale. Questa funzione associa l'ampiezza massima dell'uscita analogica (20 mA) ad una percentuale del valore nominale del parametro, regolabile tra 50% e 500%.

Tabella di compatibilità delle funzioni

Funzioni	Arresto in decelerazione	Arresto in frenatura dinamica	Forzatura arresto ruota libera	Protezione termica	Rilevamento perdita di una fase motore	Collegamento nel triangolo motore	Prova su motore di bassa potenza	Motori in cascata	Preriscaldamento motore
Arresto in decelerazione									
Arresto in frenatura dinamica									
Forzatura arresto ruota libera									
Protezione termica									(2)
Rilevamento perdita di una fase motore						(1)			(1)
Collegamento nel triangolo motore					(1)				
Prova su motore di bassa potenza									
Motori in cascata									
Preriscaldamento motore				(2)	(1)				

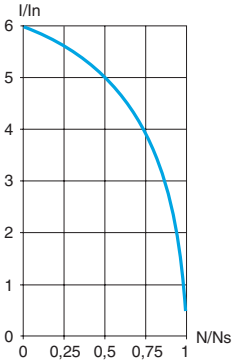
Funzioni compatibili
Funzioni non compatibili
Senza oggetto

(1) Perdita di una fase motore non rilevata.

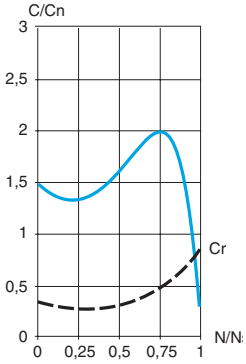
(2) Durante il preriscaldamento motore, la protezione termica non è garantita.

Avviatori progressivi
Avviamento convenzionale dei motori asincroni trifase

Avviamento diretto



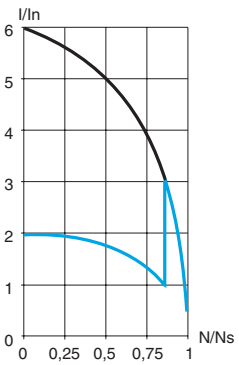
Corrente di avviamento



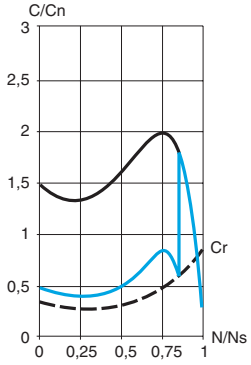
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 4 a 8 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: da 0.5 a 1.5 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, piccola e media potenza,
  - avviamento a carico,
  - picchi di corrente e cadute di tensione elevati,
  - apparecchiatura semplice,
  - avviamento brusco per la meccanica.
- Nessuna regolazione dei parametri.

Avviamento “stella-triangolo”



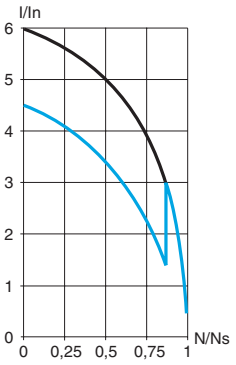
Corrente di avviamento



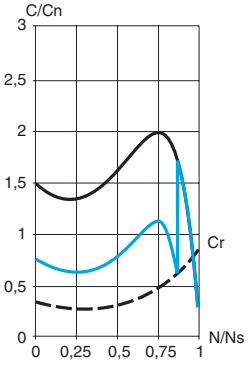
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 1.8 a 2.6 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: 0.5 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 6 morsetti,
  - avviamento a vuoto o con debole coppia resistente,
  - picchi di corrente e di coppia elevati al passaggio “stella-triangolo”,
  - apparecchiatura che necessita manutenzione,
  - limiti meccanici all’avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

Avviamento statorico a resistenze



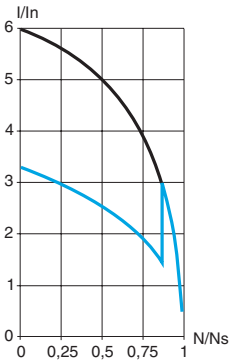
Corrente di avviamento



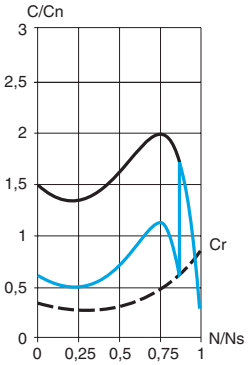
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: 4.5 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: da 0.5 a 0.75 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, forte potenza,,
  - avviamento a coppia resistente crescente,
  - picchi di corrente elevati,
  - apparecchiatura importante e voluminosa che richiede manutenzione,
  - limiti meccanici all’avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

Avviamento mediante autotrasformatore



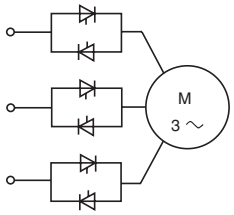
Corrente di avviamento



Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 1.7 a 4 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento:da 0.4 a 0.85 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, forte potenza,
  - cadute di tensione e picchi di corrente elevati al momento dell’accoppiamento in piena tensione,
  - apparecchiatura complessa e voluminosa, che richiede manutenzione,
  - limiti meccanici all’avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

Avviamento convenzionale elettronico mediante tensione variabile e limitazione di corrente

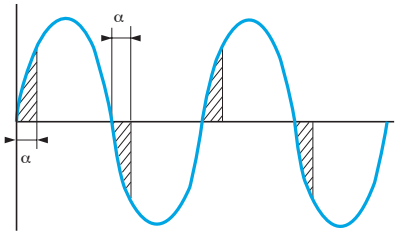


Schema di principio

■ L'alimentazione del motore asincrono trifase, con aumento progressivo della tensione all'avviamento, si ottiene mediante un gradatore il cui circuito è formato da 6 tiristori, montati in antiparallelo su ogni fase della rete.

□ In base all'istante e all'angolo di innesco dei tiristori, viene fornita una tensione che aumenta progressivamente con una frequenza fissa.

□ L'aumento progressivo della tensione di uscita può essere controllato dalla rampa di accelerazione, asservito al valore della corrente di limitazione o legato ad entrambi i parametri.



Angolo d'innesco

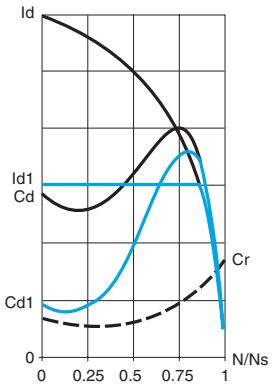


Figura 1

■ La figura 1 illustra l'evoluzione della coppia in funzione della corrente di avviamento.
■ La limitazione della corrente di avviamento Id ad un valore prestabilito Id1, provoca una riduzione della coppia di avviamento Cd1 praticamente uguale al rapporto del quadrato delle correnti Id e Id1.
Esempio
Su un motore le cui caratteristiche sono: Cd = 2 Cn per Id = 6 In, se limitiamo la corrente a Id1= 3 In ovvero 0.5 Id avremo una coppia di avviamento:
$Cd1 = Cd \times (0.5)^2 = 2\ Cn \times 0.25 = 0.5\ Cn$.

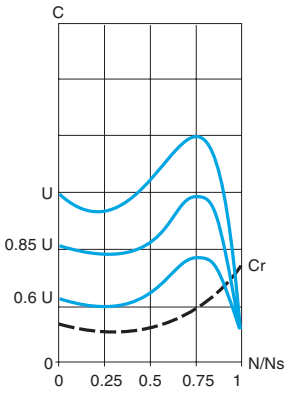


Figura 2

■ La figura 2 illustra le caratteristiche coppia/velocità di un motore a gabbia in funzione della tensione di alimentazione.
La coppia varia con il quadrato della tensione a frequenza fissa.
L'aumento progressivo della tensione elimina il picco di corrente istantaneo alla messa in tensione.

Vantaggi di un avviamento con l'Altistart 48

■ Avviamento convenzionale elettronico
■ Per evitare i problemi legati:
- ai limiti meccanici all'avviamento,
- ai transitori idraulici all'accelerazione e alla decelerazione nelle applicazioni di pompaggio.

Gli avviamenti convenzionali elettronici utilizzano diverse limitazioni di corrente, o commutazioni di più rampe di tensione. La regolazione diventa allora complessa e deve essere modificata ad ogni evoluzione del carico.

■ Avviamento con l'Altistart 48
■ Il comando in coppia dell'Altistart 48 permette invece di comandare, con una sola rampa di accelerazione, un avviamento senza limiti meccanici ed un controllo in dolcezza dei transitori idraulici.
■ Le regolazioni sono semplici ed efficaci qualunque sia il carico.

Indice dei riferimenti

100

174 CEV 300 10 53

A

ATS 01N103FT 8, 18
ATS 01N106FT 8, 18
ATS 01N109FT 8, 18
ATS 01N112FT 8, 18
ATS 01N125FT 8, 18
ATS 01N206LU 8
ATS 01N206QN 8, 18
ATS 01N206RT 8
ATS 01N209LU 8
ATS 01N209QN 8, 18
ATS 01N209RT 8
ATS 01N212LU 8
ATS 01N212QN 8, 18
ATS 01N212RT 8
ATS 01N222LU 8
ATS 01N222QN 8, 18
ATS 01N222RT 8
ATS 01N230LY 19
ATS 01N232LU 8
ATS 01N232QN 8, 18
ATS 01N232RT 8
ATS 01N244LY 19
ATS 01N244Q 18
ATS 01N272LY 19
ATS 01N272Q 18
ATS 01N285LY 19
ATS 01N285Q 18
ATS 22C11Q 32
ATS 22C11S6 33
ATS 22C11S6U 33
ATS 22C14Q 32
ATS 22C14S6 33
ATS 22C14S6U 33
ATS 22C17Q 32
ATS 22C17S6 33
ATS 22C17S6U 33
ATS 22C21Q 32
ATS 22C21S6 33
ATS 22C21S6U 33
ATS 22C25Q 32
ATS 22C25S6 33
ATS 22C25S6U 33
ATS 22C32Q 32
ATS 22C32S6 33
ATS 22C32S6U 33
ATS 22C41Q 32
ATS 22C41S6 33
ATS 22C41S6U 33
ATS 22C48Q 32
ATS 22C48S6 33
ATS 22C48S6U 33
ATS 22C59Q 32
ATS 22C59S6 33
ATS 22C59S6U 33
ATS 22D17Q 32
ATS 22D17S6 33
ATS 22D17S6U 33
ATS 22D32Q 32
ATS 22D32S6 33
ATS 22D32S6U 33
ATS 22D47Q 32
ATS 22D47S6 33
ATS 22D47S6U 33
ATS 22D62Q 32
ATS 22D62S6 33
ATS 22D62S6U 33
ATS 22D75Q 32
ATS 22D75S6 33
ATS 22D75S6U 33
ATS 22D88Q 32
ATS 22D88S6 33
ATS 22D88S6U 33
ATS 48C11● 72, 73, 74, 75
ATS48C11● 74
ATS 48C11Q 48, 49
ATS 48C11Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C14● 72, 73, 74, 75
ATS 48C14Q 48, 49
ATS 48C14Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C17● 72, 73, 74, 75
ATS 48C17Q 48, 49
ATS 48C17Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C21● 72, 73, 74, 75
ATS 48C21Q 48, 49
ATS 48C21Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C25● 72, 73, 74, 75
ATS 48C25Q 48, 49
ATS 48C25Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C32● 72, 73, 74, 75
ATS 48C32Q 48, 49
ATS 48C32Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C41● 72, 73, 74, 75
ATS 48C41Q 48, 49
ATS 48C41Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C48● 72, 73, 74, 75
ATS 48C48Q 48, 49
ATS 48C48Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C59● 72, 73, 74, 75
ATS 48C59Q 48, 49
ATS 48C59Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C66● 72, 73, 74, 75
ATS48C66● 75
ATS 48C66Q 48, 49
ATS 48C66Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48C79● 72, 73, 74, 75
ATS48C79● 75
ATS 48C79Q 48, 49
ATS 48C79Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D17● 72, 73, 74, 75
ATS 48D17Q 48, 49
ATS 48D17Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48-D22● 73
ATS 48D22● 72, 73, 74, 75
ATS 48D22Q 48, 49
ATS 48D22Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D32● 72, 73, 74, 75
ATS 48D32Q 48, 49
ATS 48D32Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D38● 72, 73, 74, 75
ATS 48D38Q 48, 49
ATS 48D38Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D47● 72, 73, 74, 75
ATS 48D47Q 48, 49
ATS 48D47Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D62● 72, 73, 74, 75
ATS 48D62Q 48, 49
ATS 48D62Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D75● 72, 73, 74, 75
ATS 48D75Q 48, 49
ATS 48D75Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48D88● 72, 73, 74, 75
ATS 48D88Q 48, 49
ATS 48D88Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48M10● 72, 73, 74, 75
ATS48M10● 75
ATS 48M10Q 48, 49
ATS 48M10Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATS 48M12● 72, 73, 74, 75
ATS48M12● 74, 75
ATS 48M12Q 48, 49
ATS 48M12Y 50, 51, 76, 77, 78, 79, 80, 81
ATSU 01N206LT 22
ATSU 01N209LT 22
ATSU 01N212LT 22
ATSU 01N222LT 22
ATSU 01N232LT 22

D

DCI CD 398111 55

L

LA9 F702 35, 55
LA9 F703 35
LA9 P307 53
LAD 8N11 9
LU9 GC3 35, 53
LUF P1 53
LUF P7 53
LUF P9 53

R

RHZ 66 9

T

TCSM CNAM 3M002P 34
TSX CSA 100 53
TSX CSA 200 53
TSX CSA 500 53
TSX SCA 50 53
TSX SCA 62 53

V

VVD ED 301066 55
VVD ED 302023 55
VW3 A1 104 R10 34
VW3 A1 104 R30 34
VW3 A8 104 58
VW3 A8 105 58
VW3 A8 106 58
VW3 A8 114 34, 58
VW3 A8 115 34, 58
VW3 A8 200 35
VW3 A8 306 53
VW3 A8 306 D30 53
VW3 A8 306 DR 53
VW3 A8 306 DRC 53
VW3 A8 306 R 35, 53
VW3 A8 306 R03 35, 53
VW3 A8 306 R10 35, 53
VW3 A8 306 R30 35, 53
VW3 A8 306 RC 35, 53
VW3 A8 306 TF03 35, 53
VW3 A8 306 TF10 35, 53
VW3 G22 101 34
VW3 G22 102 34
VW3 G22 400 35
VW3 G22 401 35
VW3 G22 402 35
VW3 G22 U400 35
VW3 G22 U401 35
VW3 G22 U402 35
VW3 G4104 22
VW3 G48101 55
VW3 G48106 55
VW3 G48107 55
VW3 G48108 55
VW3 G48109 55
VW3 P07 306 R10 53
VY1 H4101 9
VZ1 L015UM17T 55
VZ1 L030U800T 55
VZ1 L040U600T 55
VZ1 L070U350T 55
VZ1 L150U170T 55
VZ1 L250U100T 55
VZ1 L325U075T 55
VZ1 L530U045T 55
VZ1 LM10U024T 55
VZ1 LM14U016T 55

X

XGS Z24 58

L’organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree	Sedi	Uffici
Nord Ovest - Piemonte (escluse Novara e Verbania) - Valle d’Aosta - Liguria - Sardegna	Via Orbetello, 140 10148 TORINO Tel. 0112281211 Fax 0112281311	C.so della Libertà, 71/A 14053 CANELLI (AT) Tel. 0141821311 Fax 0141834596
Lombardia Ovest - Milano, Varese, Como - Lecco, Sondrio, Novara - Verbania, Pavia, Lodi	Via Zambeletti, 25 20021 BARANZATE (MI) Tel. 023820631 Fax 0238206325	
Lombardia Est - Bergamo, Brescia, Mantova - Cremona, Piacenza	Via Circonvallazione Est, 1 24040 STEZZANO (BG) Tel. 0354152494 Fax 0354152932	
Nord Est - Veneto - Friuli Venezia Giulia - Trentino Alto Adige	Centro Direzionale Padova 1 Via Savelli, 120 35100 PADOVA Tel. 0498062811 Fax 0498062850	
Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)	Viale Palmiro Togliatti, 25 40135 BOLOGNA Tel. 0516163511 Fax 0516163530	Via Gagarin, 208 61100 PESARO Tel. 0721425411 Fax 0721425425
Toscana - Umbria	Via Pratese, 167 50145 FIRENZE Tel. 0553026711 Fax 0553026725	Via delle Industrie, 29 06083 BASTIA UMBRA (PG) Tel. 0758002105 Fax 0758001603
Centro - Lazio - Abruzzo - Molise - Basilicata (solo Matera) - Puglia	Via Silvio D’Amico, 40 00145 ROMA Tel. 06549251 Fax 065411863 - 065401479	S.P. 231 Km 1+890 70026 MODUGNO (BA) Tel. 0805360411 Fax 0805360425
Sud - Calabria - Campania - Sicilia - Basilicata (solo Potenza)	SP Circumvallazione Esterna di Napoli 80020 CASAVATORE (NA) Tel. 0817360611 - 0817360601 Fax 0817360625	Via Trinacria, 7 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) Tel. 0954037911 Fax 0954037925

Supporto logistico e amministrativo
Tel. 011 4073333

Supporto tecnico
Tel. 011 2281203

Schneider Electric S.p.A.
Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
Tel. 0354151111
Fax 0354153200

www.schneider-electric.it

In ragione dell’evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.